Aus der II. inneren Abteilung und dem Leichenhause des Städtischen Krankenhauses im Friedrichshain in Berlin

Zur Klinik und Pathologie des primären Lungensarkoms

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der
Medizinischen Doktorwürde
an der
Friedrich-Wilhelms-Universität
zu Berlin

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

Von

Arnold Malinowski
aus Pleschen

Tag der Promotion: 14. Juli 1917

Emil Ebering, Berlin NW 7, Mittelstraße 29

0

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Flügge
Referenten: Prof. Dr. Magnus-Levy
Prof. Dr. Czerny

Dem Andenken meiner lieben Mutter

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546509_0175

Uebersicht

		Seite
1.	Einleitung	7
2.	Zwei neue Fälle	7
3.	Statistik der übrigen bisher bekannten Fälle	29
4.	Aetiologie	55
5.	Pathologische Anatomie	58
6.	Symptome und Verlauf	66
7.	Dauer	76
8.	Prognose	77
9.	Diagnose	77
10.	Therapie	90
11.	Schlüsse	91
12.	Literatur	93

In der kasuistischen Literatur über das primäre Lungensarkom ragen 2 Arbeiten hervor, die durch die umfassende Statistik einen guten Einblick in die Materie gewinnen lassen. Die erste und ältere stammt von Fuchs aus dem Jahre 1886 und enthält 10 ihm bekannt gewordene Fälle, in der zweiten und jüngsten vom Jahre 1911 berichtet Boschowsky über 64 Fälle aus den letzten 55 Jahren. Beide Autoren erörtern den Gegenstand fast ausschließlich unter dem Gesichtswinkel des Sektionstisches und lassen den Verlauf und die Diagnose in Vivo fast unberücksichtigt. Gerade wegen der Mannigfaltigkeit und Vieldeutigkeit der klinischen Erscheinungen und der darauf beruhenden Schwierigkeit der Erkennung des Leidens habe ich mir die Aufgabe gestellt, die bisherigen Erfahrungen unter besonderer Berücksichtigung zweier noch unbekannter Fälle von primärem Lungensarkom, die in den letzten Jahren auf der II. inneren Abteilung des Berliner städtischen Krankenhauses im Friedrichshain zur Beobachtung kamen, von diesem Stundpunkte aus zusammenzustellen und zu sichten.*)

Fall 1.

46jährige Sattlersfrau aus Berlin, aufgenommen am 2. 7. 07, gestorben am 22. 8. 07, obduziert am 23. 8. 07. Ueber die Vorgeschichte ihrer Krankheit liegen mir folgende Angaben vor: Ihre Eltern sind

---

*) Diese beiden Fälle habe ich unter Leitung von Prof. Magnus-Levy bearbeitet. Ihm und Herrn Prosektor Prof. Pick sage ich für die Ueberlassung des Materials meinen besten Dank.

beide gestorben, der Vater an Lungenentzündung, die Mutter aus unbekannter Ursache. Als Kind hat die Pat. Lungenentzündung, Masern und Windpocken durchgemacht. Menses seit dem 19. Lebensjahre, regelmäßig. Seit 21 Jahren verheiratet, 4 Partus, 1 Abort. Sonst immer gesund gewesen bis zum vergangenen Jahr, wo sie wegen Brustfellentzündung ebenfalls im Krankenhaus Friedrichshain behandelt wurde. Im selben Jahre wegen einer Fettgeschwulst am Bein in der chirurgischen Universitätsklinik operiert. Vor vier Wochen erkrankte sie mit Stichen im Rücken, hatte seitdem beim Atmen starke Schmerzen, schlechten Appetit, schlechten Stuhlgang, fühlte sich sehr elend. Sie sucht deshalb das Krankenhaus auf.

Status am Tage der Aufnahme: Pat. ist mittelgroß, kräftig gebaut, in genügendem Ernährungszustand. Gesichtsfarbe blaß - cyanotisch. Keine Oedeme, keine Exantheme, keine Drüsenanschwellungen. Sensorium frei. Reflexe vorhanden, kein Tremor, kein Lidschwirren. Zunge belegt. Temp. 37,6°. Puls kräftig, regelmäßig, etwas gespannt.

Lungen: Links hinten überall absolute Dämpfung, oberhalb der Mitte der Scapula stark abgeschwächtes Kompressionsatmen, darunter Atemgeräusch vollständig aufgehoben, ebenso Stimmfremitus, oberhalb der Dämpfung verschärftes Atmen. Die rechte Lunge zeigt keine krankhaften Erscheinungen bis auf einen Dämpfungsbezirk, der den unteren Teil des Sternum einnimmt und sich darüber hinaus bis drei Querfinger vom rechten Sternalrand erstreckt. Dieser Raum entspricht dem nach rechts verdrängten Herzen, dessen linker Rand sich nicht abgrenzen läßt. Die Töne sind leise und rein, der II. Ton etwas akzentuiert. Abdomen fettreich, etwas aufgetrieben, der Traubesche Raum ist durch eine intensive Dämpfung ausgefüllt. An den Bauchorganen ist keine krankhafte Veränderung nachweisbar. Der Stuhl ist angehalten, Urin frei von Eiweiß und Zucker. Die Atmung ist sehr beschleunigt und erschwert, es besteht schleimiger Auswurf. Da ein linksseitiger großer Pleuraerguß angenommen wird, wird sofort eine Punktion links hinten unten gemacht, die 1900 ccm einer stark blutig gefärbten Flüssigkeit vom spez. Gewicht 1015 ergibt. Danach ist die Dämpfung über der linken Lunge kleiner geworden, sie nimmt

nur noch einen handbreiten Raum von ihrem unteren Rande ein, über den oberen Partien hört man überall scharfes Bronchialatmen. Die Herzdämpfung reicht nur noch bis zum rechten Sternalrand, die Verlagerung nach rechts ist also bedeutend zurückgegangen. Die quälenden Atembeschwerden haben nachgelassen. Die Kranke fühlt sich viel freier.

In den nächsten Tagen steigt die Temp. bis auf 38,2, um am 6. 7. zur Norm abzusinken. Trotz Digitalis und Aspirin vermehrt sich die Flüssigkeitsansammlung in der linken Pleura unter zunehmender Atemnot, die tägliche Morphiuminjektionen erfordert, wieder so weit, daß am 8. 7. zu einer erneuten Punktion an derselben Stelle geschritten werden muß. Es werden 600 ccm der gleichen Flüssigkeit wie beim ersten Mal entleert, spez. Gew. 1014. Da die Dämpfung, die vor der 2. Punktion wieder bis zur Mitte der Scapula reichte, danach unverändert bestehen bleibt, wird nun ein mehrkammeriges Pleuraexsudat angenommen. In den nächsten acht Tagen steigt die Dämpfung links hinten noch höher an, die Stiche in der Brust und die Atembeschwerden bleiben gleich stark, die Temp. bewegt sich zwischen 37 und 38°. Am 15. 7. ist der Schall über der linken Lunge hinten überall gedämpft, das Atemgeräusch unten aufghehoben, oben abgeschwächt bronchial, Rasselgeräusche sind nicht zu hören. Mehrere Probepunktionen in verschiedener Höhe ergeben hinten unten ein positives, weiter oben, aber noch im Bereich absoluter Dämpfung, ein negatives Resultat. Da jetzt auch Schwellung der linksseitigen Achseldrüsen festgestellt wird, wird nunmehr angenommen, daß es sich um einen primären Tumor des linken Oberlappens mit sekundärem Pleuraexsudat handelt.

Nach Verlauf von 10 Tagen, während deren die Kranke fortgesetzt leicht fiebert, Temp. zwischen 37 und 38°, hat sich auch links vorn eine absolute Dämpfung herausgebildet, über der nur leises, feinklingendes Bronochialatmen zu hören ist, die Haut der linken Hals- und Brustseite ist ödematös geworden, die Venen daselbst stark gestaut, auch der linke Arm ist ödematös. Die Kranke hat weiter unter Atemnot und Schmerzen zu leiden, die sich auch von der linken Brust

in den linken Arm erstrecken; sie ist heiser geworden infolge einer nachweisbaren linksseitigen Rekurrenslähmung. Am 22. 7. ergibt eine Probepunktion innerhalb des links vorn gedämpften Gebiets im III. J. R. ein negatives Resultat.

Das Röntgenbild vom gleichen Tage zeigt einen unterschiedslosen Schatten über der ganzen linken Lunge.

Eine Temperatursteigerung in den nächsten Tagen auf 39° mit entsprechend hoher Pulsfrequenz fällt allmählich ab, vom 29. 7. ab bleibt Pat. fieberfrei. Unter reichlichem Gebrauch von Narkoticis ist das subjektive Befinden der Kranken leidlich, doch wird sie zusehends elender. Am 5. 8. wird als letztes Mittel eine Atoxylkur eingeleitet, gleichzeitig bekommt die Kranke regelmäßig Digalen und Diuretin, doch werden die Brustschmerzen und Atembeschwerden immer stärker, so daß sie vom 9. 8. ab außer Morphium mit Hyoscin bekämpft werden müssen. Die Kräfte verfallen immer mehr, der objektive Lungenbefund bleibt unverändert, der Ernährungszustand ist ein wenig zurückgegangen. Am 20. 8. ist Pat. moribund, am 22. 8. 07 tritt der Tod ein.

Klinische Diagnose: Primäre bösartige Geschwulst der linken Lunge.

Anatomische Diagnose: (Obduziert 23. 8. 07 Proskauer-Pick.) Obd.-Nr. 778. Pleuritis exsudativa et fibrinosa utriusque lateris; Pleuritis obliterans sarcomatosa sinistra; Tumor pulmonis sin. lob. sup. Metastasis pulm. min. lob. inf.; Lymphoglandulae metastaticae mediastini; Thrombosis V. subclaviae sin.; Dilatatio ventriculorum; Infiltratio adiposa ventriculi dextri; Peritonitis chronica fibrosa et pigmentosa. Gastroectasia levis; Pericholecystitis, Perihepatitis fibrosa; Cholelithiasis; Cysta renis sin.; Nephritis parenchymatosa, Oedema et hyperaemia leptomeningis cerebri; Oedema levis bracchii sup. sin.

Aeußeres und Extremitäten: Weibliche Leiche, mittl. Größe, starkes Fettpolster, gut entwickelte Muskulatur, kräftiger Knochenbau, Totenstarre teilweise gelöst; Totenflecke in den abhängigen Partien des Rumpfes und der Extremitäten, geringer Dekubitus (excoriierte Haut) der linken Glutäalseite, geringes Oedem der linken oberen

Extremität, Haut wenig teigig, weich und auf Eindruck Dellen hinterlassend, starkes Hervortreten der linken oberen Körperseite.

Brusthöhle: Zwerchfellstand rechts 5. Rippe, links 8. Rippe. Beim Durchschneiden der Haut fallen die oberflächlichen Halsvenen durch ihren starken Füllungszustand auf. Nach Eröffnung der rechten Pleurahöhle erweist sich die Lunge rechts an der Spitze und an den hinteren Abschnitten als leicht löslich adhärent in geringem Umfange, sie enthält zirka 100 ccm rötlich-gelblicher Flüssigkeit. Auf der linken Seite stürzt beim Durchschneiden der 7. und 8. Rippe in ziemlich großer Menge eine gelblich-rötliche Flüssigkeit aus der Pleurahöhle heraus. Diese hat sich an der Basis der Lunge angesammelt. Außerdem zeigt sich beim Abtrennen des Sternums und der Rippenknorpel, daß auf der linken Seite eine gelblich-grauweiße, aus der Pleurahöhle hervortretende, ziemlich derbe Masse fest verbunden ist mit dem Sternum links, so daß sie durchschnitten werden muß. Die rechte Lunge sinkt nach Freilegung des Sternums zurück. Der Herzbeutel liegt in der Ausdehnung eines Handtellers frei vor, er ist nach rechts hin frei, er wird mit den in der linken Pleurahöhle befindlichen Gebilden durch ziemlich feste Adhäsionen verbunden. Die ganze linke Pleurahöhle wird von einer graugelblich-rötlichen Masse eingenommen, die ganz an die Stelle des oberen Lungenlappens getreten ist. Von der Lunge sichtbar nur ein Teil des Unterlappens, unter dem ein gelblich-graues, rundes Gebilde von über Apfelgröße sichtbar wird. Eben jenes war mit dem Sternum, wie oben geschildert, fest verwachsen. Es werden nach Anschlingung der Vagi in der Fossa carotidea die Halsorgane, Hals- und Brustwirbel und der ganze Brustkorb mit den Gebilden in ihm zusammen herausgenommen.

Die Pleura der rechten Lunge ist an der Spitze und an umschriebenen Abschnitten der hinteren Partie leicht verdickt, im übrigen hat sie einen leicht matten, aber doch noch spiegelnden Charakter. Die Farbe ihrer Schnittfläche ist in sämtlichen Lappen leicht dunkelblaurot, ihre Schnittfläche bietet sonst keine Besonderheiten. Die Schleimhäute der Bronchien sind dunkelrot imbibiert, in den Bronchien wenig Schaum, Gefäße enthalten teilweise Fibrin und Cruor-

gerinnsel, ebenso wie der Hauptast der Pulmonalis, Bronchialdrüsen sind antrakotisch, das Volumen der Lunge im ganzen vermehrt, der Luftgehalt namentlich im Unterlappen leicht vermindert. Die Vena subclavia prall gefüllt mit ziemlich fest haftenden, mäßig derben, braunschwarzen Massen. Die Halsorgane bieten keine Veränderung besonderer Natur. Die Lymphdrüsen sind leicht hyperämisch, sonst o. B. Der Vagus wird links bis unter den Aortenbogen verfolgt, wo er in der Tumormasse verschwindet. Herzbeutel und Blätter o. B. Herz im ganzen schlaff und etwas größer als die Leichenfaust; Klappenapparat, Endocard, Koronararterien frei von Veränderungen, ebenso die Muskulatur, die von blaßbrauner Farbe ist. Sämtliche Höhlen erweitert, die Wand des rechten Ventrikels fast vollständig ersetzt durch Fett, ebenso wie die des linken Ventrikels zum größeren Teil. Der Tumor der linken Lunge ist im Bereich der 2.—4. Rippe durch diese hindurchgedrungen und wölbt sich in die Interkostalräume polsterartig vor. Der Tumor, dessen Konsistenz mäßig derb, an einzelnen Stellen von weicherer Beschaffenheit ist, bietet im ganzen seiner Farbe nach ein grauweißliches, markiges Bild und erweist sich als durchsetzt von sehr zahlreichen, dunkelrot gefärbten, weichen Herden (Blutungen). Er nimmt den ganzen Oberlappen ein. Der Unterlappen ist braunschwarz, luftleer, seine Pleura schwielig verdickt, an der Basis findet sich in Hühnereigröße eine markige, grauweißliche Geschwulstmetastase.

Bauchhöhle: Peritoneum blaß, besät von zahllosen grauschwarzen Stippchen. Das fettreiche Netz überlagert die mäßig geblähten Dünndarmschlingen, der Magen erscheint ziemlich gebläht und reicht mit seiner großen Kurvatur bis nahe an den Nabel. Die Gallenblase ist durch bindegewebige Stränge verbunden mit Kolon, Magen und Lig. hepato-duodenale. Das große Netz zeigt ebenfalls bindegewebige Verbindungen mit dem Peritoneum parietale. Der Wurmfortsatz ist frei, an seiner Spitze hängt eine blauschwarze, bohnengroße Formation. Magenschleimhaut ist im ganzen blaß und zeigt im Fundus leichte Gefäßhypostasen, ist wenig verschieblich auf der Unterfläche, der übrige Teil des Verdauungstraktus bietet keine Veränderungen. Der

Duktus pankreatikus ist frei sondierbar, das Pankreas zeigt deutliche Läppchenzeichnung. Duktus choledochus leicht erweitert, mitsamt den Duktus hepatici und dem Duktus cysticus frei sondierbar. In der Gallenblase drei hellgrünliche, ziemlich derbe Steine von Pfirsichkerngröße. Gallenblase-Schleimhaut frei. Linke Nebenniere kadaverös erweicht, rechte frei. Beide Nieren sehr schwach. Kapsel leicht abziehbar, glatte Oberfläche von dunkelroter Farbe, Rinde und Mark zeigen deutlich ausgesprochene Gefäßzeichnung; Rindenzeichnung deutlich, ihre Substanz von gelblicher Farbe, Nierenbecken, Ureteren, Gefäße frei. Linke Niere zeigt an der Oberfläche in Walnußgröße eine Cyste mit dünner Wand, mit hellgelbem, leicht flüssigem Inhalt.

Milz: Gewicht 100 g. Durchmesser 13,5 : 7,5 : 1,5 cm. Kapsel und Oberfläche glatt, auf dem Durchschnitt von dunkelgrauroter Farbe, Pulpa hervorquellend. Leberkapsel stark verdickt, mit dem Peritoneum mäßig stark verwachsen. Die Zeichnung ist deutlich, mit leichtem Hervortreten der zentralen Gefäße. Vena cava inf. prall gefüllt mit lockeren, schwarzrötlichen, weichen Massen. Becken- und Schenkelgefäße frei, keine sklerotischen Veränderungen der arteriellen Gefäße. Blasenschleimhaut, Uretra o. B. Uterus: ziemlich derbe Wandung, nicht vergrößert, Cavum frei, das linke Ovarium cystisch degeneriert, rechtes klein, ohne Veränderungen. Tuben frei.

Kopf und Rückenmark: Sinus longitudinalis frei, ebenso die übrigen Sinus der Schädelhöhle, Pia leicht durch vermehrte Flüssigkeit gequollen und leicht getrübt, sulzig. Gehirnsubstanz zeigt viele leicht wegdrückbare, dunkelrote Punkte, mäßig weiche Beschaffenheit, sonst keine Veränderungen. Mittelohren frei.

Mikroskopische Diagnose: Spindelzellensarkom.

Epikrise:

46 jährige Frau, bis auf einige Kinderkrankheiten stets gesund, erkrankte 1906 an einer Brustfellentzündung, die ausheilt, ohne Beschwerden zu hinterlassen. Ein Jahr darauf, Juni 1907, erneutes Auftreten von Brustschmerzen und Atemnot, starker Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens, die

seither zunahmen. Bei der Aufnahme, 4 Wochen nachher, leichte Cyanose des Gesichts, großer linksseitiger Pleuraerguß, guter Ernährungszustand. Im weiteren Verlauf ergibt nach wiederholtem Ablassen großer Mengen haemorrhagischer Flüssigkeit die Probepunktion des oberen Teils der gedämpften linken Lunge 4 Wochen vor dem Tode ein negatives Resultat, gleichzeitig werden vergrößerte Achseldrüsen festgestellt, infolgedessen eine primäre Geschwulst des linken Oberlappens mit Sicherheit angenommen. Unter unregelmäßigen Fieberbewegungen, die nur einmal 39° erreichen, werden die Beschwerden, die in der Hauptsache in beschleunigter Atmung und heftigen Brustschmerzen bestehen, immer stärker, so daß sie mit Morphium und Hyoscin bekämpft werden müssen. Es stellen sich Kompressionserscheinungen ein, Venenstauung und Oedem der Haut der linken Brust und des linken Arms mit Schmerzen in demselben Gebiet, herrührend von einem Verschluß der linken Vena subclavia, und Heiserkeit infolge linksseitiger Stimmbandlähmung, die auf eine durch den Tumor bedingte intrathoracale Schädigung des linken N.recurrens zurückgeführt wird. Es besteht wenig uncharakteristischer Auswurf, kein Stridor, keine Rasselgeräusche in dem gedämpften Lungenbezirk, keine Zeichen, die auf ein Aortenaneurysma, eine Lungentuberkulose, Lungensyphilis, Pneumonie, Echinococcus der Lunge oder einen primären Mediastinaltumor schließen lassen, sodaß die durch die vorhandenen direkten und indirekten Symptome gesicherte Annahme einer primären Lungengeschwulst beibehalten wird. In der 12. Krankheitswoche erfolgt der Exitus, nachdem auffälligerweise kaum eine Kachexie eingetreten ist, an Herzschwäche.

Der Obduktionsbefund ergibt ein primäres Spindelzellensarkom des linken Oberlappens mit Metastasen im linken Unterlappen und in den Lymphdrüsen des Mediastinums und erklärt zwanglos alle klinischen Erscheinun-

gen. Die Dauer des Leidens muß mit Sicherheit auf mindestens 12 Wochen bemessen werden, doch ist anzunehmen, daß die Geschwulst schon die Grundlage für die ein Jahr vorher überstandene Brustfellentzündung abgegeben und nach einer langen Remission infolge einer unbekannten Ursache die rapide ominöse Entwicklung genommen hat, sodaß demnach mit einer Dauer von 15 Monaten gerechnet werden kann.

Fall II.

18jähriger Kaufmannslehrling aus Schwerin, aufgenommen am 22. 4. 12, gestorben am 7. 8. 12, obduziert am 8. 8. 12.

Eltern und Geschwister sind gesund, in der Familie keine Lungenkrankheiten. Als Kind Scharlach, Masern, Gelenkrheumatismus, Erythema exsudativum multiforme durchgemacht. Später bis zur jetzigen Erkrankung gesund, doch von jeher blaß gewesen. Seit vier Jahren lebt Pat. in Schwerin, hat dort nie Umgang mit Hunden gehabt. Am 4. September 1911 erkrankte er mit Atembeschwerden, Brststichen und etwas trockenem Husten ohne Auswurf. Der hinzugerufene Arzt fand zunächst nichts Krankhaftes. Nach etwa acht Tagen stieg die Temp. plötzlich auf 40°, unter gleichzeitiger Zunahme der Atembeschwerden und Brustschmerzen. Es wurde vom Arzt eine linksseitige Rippenfellentzündung festgestellt. Unter kalten Umschlägen soll eine gewisse Besserung eingetreten sein. Da das Fieber sich nicht legte, sondern am 15. Sept. 11 auf 41° stieg, wurde Pat. am gleichen Tage als typhusverdächtig ins Schweriner Krankenhaus gebracht, von dort aber, da der Verdacht sich nicht bestätigte, am 27. Sept. 11 entlassen. Während dieser ganzen Zeit seit Krankheitsbeginn war Pat. bettlägerig gewesen. Am 14. Okt. 11 stellten sich wieder Schwächegefühl und trockener Husten ein, nur ab und zu kam es zu Auswurf, der manchmal aus kleinen, geronnenen Blutstückchen bestand, manchmal nur blutige Fäden im Speichel zeigte. Dabei hatte Pat. das Gefühl, daß das Blut aus der Tiefe komme. Am 19. Okt. 11 traten Stiche in der linken Brustseite auf. Bei einer hierauf in einem bakteriologischen

Institut in Berlin vorgenommenen Untersuchung des Auswurfs wurde nichts Krankhaftes in ihm gefunden. Am 13. November 11 konnte bei einer neuen ärztlichen Untersuchung kein abnormer Befund erhoben werden. Der Husten und ab und zu blutiger Auswurf ließen aber nicht nach. Anfang Dezember 11 kam es sogar in der Nacht plötzlich unter starkem Hustenreiz zum Auswerfen ungefähr eines Eßlöffels voll dunkelroten, flüssigen Blutes, worauf der hinzugezogene Arzt eine „hochsitzende Lungenentzündung" feststellte. Im Jan. 12 wurde Pat. nach Berlin gebracht; dort trat ungefähr einmal im Monat gleichzeitig mit Steigerung der Temp. heftiger Husten mit blutigem Auswurf auf. Vom 6. 1. bis 9. 3. 12 blieb Pat. bettlägerig. Während dieser Zeit (am 3. 2.) wurde von einem anderen Arzt (Prof. Sommerfeld) eine Affektion (?) des linken Oberlappens bei ihm festgestellt. Danach besserte sich das Befinden etwas bis zum 15. 3.. wo erneuter Bluthusten auftrat. Seit dieser Zeit hat Pat. das Bett nicht mehr verlassen, wiederholt an Blutspeien und Stichen der linken Brust gelitten und sich schwach gefühlt. Der ihn zuletzt behandelnde Arzt hat eine käsige Pneumonie angenommen. Eine vom Vater des Kranken vom 21. 1. 12 ab sorgfältig geführte Temp.-Kurve zeigt zwei kurze Fieberperioden, die erste vom 28. 1. bis 7. 2. bewegt sich zwischen 38 und 39,6°, die zweite vom 29. 3. bis 3. 4. schwankt zwischen 37,8 und 39,4°, doch sind auch noch zwischendurch ab und zu geringe abendliche Erhöhungen der Körperwärme zu konstatieren. Am 22. 4. 12 sucht Pat. das Krankenhaus auf, weil er seit vier Tagen wieder fiebert. Höchsttemp. am 19. beträgt 38,6°, und weil er zeitweise immer noch über Stiche in der linken Brusthälfte, Atembeschwerden, Husten und blutigen Auswurf, in letzter Zeit auch über Nachtschweiß zu klagen hat.

Status am Tage der Aufnahme: Ziemlich großer Mann, von gracilem Körperbau, sehr blasser Hautfarbe, schlaffer Muskulatur. Fettpolster noch gut. Keine Oedeme, keine Exantheme, keine Drüsenschwellungen. Temp. 37,8°, Puls 128, gut gefüllt und gespannt. Sensorium frei. Rachenorgane frei, Zunge nicht belegt, feucht, Lingua geographica. Stuhl regelmäßig, Urin frei von Eiweiß und Zucker.

Thorax: Die Gegend des II. J.-R. links vorn vorgewölbt, linke Seite bleibt beim Atmen erheblich zurück. Pulmones: Links hinten von der Spina scapulae abwärts bis X. Brustwirbel intensive Dämpfung. In ungefähr drei Querfinger breiter Ausdehnung unterhalb dieser Dämpfung Luftschall. Vorn gedämpft tympanitischer Schall von der Spitze bis zum unteren Rand der III. Rippe, am intensivsten neben Sternum am Ansatz der II. und III. Rippe, dort höchst ausgesprochener Williamscher Schachtelton. Seitliche Partien unterhalb des tympanitischen Schalls bis zum unteren Rand der VII. Rippe gedämpft, darunter Traubescher Raum frei. Ueber der ganzen gedämpften Partie fast völlig aufgehobenes Atemgeräusch, ganz entfernt tönt etwas scharfklingendes Exspirium durch. Im unteren dämpfungsfreien Bezirk In- und Exspirium nicht besonders scharf. Rechts Schall- und Atemgeräusch bis auf den weiter unten angegebenen, vom Herzen eingenommenen Raum unverändert. Cor: nach rechts verdrängt. Linke Grenze nicht scharf abgrenzbar, doch hat man den Eindruck, daß sie dem linken Sternalrand entspricht, rechte Grenze anderthalb Querfinger innerhalb der rechten Mam.-Linie. Pulsation (Spitzenstoß?) unter Proc. xiphoideus fühlbar. Etwas klappende Töne im Gebiet der angenommenen Herzdämpfung am deutlichsten zu hören.

Abdomen: Milz nicht palpabel, übrige Organe o. B. Nervensystem und Gliedmaßen ohne krankhafte Veränderung.

In den folgenden Tagen sinkt die Temp. zur Norm ab, vom 25. 4. ab ist Pat. fieberfrei. Der Zustand bleibt unverändert, es besteht kein Sputum, aber Hustenreiz. Bei wiederholten Probepunktionen findet sich links in der hinteren Axillarlinie zirka 1 ccm gelblich-seröser Flüssigkeit, die chemisch Blut enthält. Weiter unten hat man beim Einstechen der Nadel das Gefühl, daß man durch dichtes Gewebe kommt. Auf Grund dieses Befundes wird eine Plueritis interlobaris exsudativa und Pneumonia tuberculosa sinistra angenommen.

Eine Röntgenaufnahme im dorso-ventralen Durchmesser ergibt am 24. 4. eine Erweiterung der linken Thoraxhälfte, die ganze linke Brustseite ist ausgefüllt durch einen diffusen Schatten, der nach dem

Zwerchfell und nach der Lungenspitze zu eine scharfe runde Kontur zeigt. Das Herz ist dem klinischen Befund entsprechend sehr stark nach rechts verlagert.

Die Diagnose schwankt jetzt zwischen interlobaerem Exsudat auf tuberkulöser Grundlage, Echinokokkus und Lungentumor.

Am 28. 4. wird das Gewicht des Kranken mit 53 kg (im Hemd) notiert. Am 30. 4. ist die Pirquetsche Cutanreaktion negativ. Am 3. 5. erhebt Professor Magnus-Levy folgenden Befund: Blasses, aber leidlich gutes Aussehen. Flache Rückenlage. Atmung beschleunigt, 24mal in einer Minute, dabei bleibt die linke Seite zurück. Häufige kurze, trockene Hustenstöße. Puls regelmäßig zwischen 90 und 120, etwas klein. Appetit, Stuhlgang in Ordnung. Keine Exantheme, keinerlei Drüsen.

Thorax: Deutliche Vorwölbung der linken oberen Partie, anscheinend auch Verbreiterung der ganzen linken Seite hinten (dies besonders deutlich im Röntgenbild). Pulmones: rechts vorn und hinten überall voller Lungenschall, vorn bis zur VII., hinten bis zur X. Rippe, vollkommen reine Atmung, keine Geräusche. Links vorn bis zur IV. Rippe fast absolute Dämpfung, in der Mitte am stärksten, nach den Seiten abnehmend. Weiter nach abwärts bis zur VII. Rippe tympanitisch gedämpfter Schall, desgl. in Seitenwand, auch hier ist die Dämpfung oben intensiver als unten. Williamscher Schachtelton links vorn, früher vorhanden, ist jetzt nicht mehr festzustellen. Traubescher Raum völlig frei. In den gedämpften Partien links abgeschwächtes Bronchialatmen, zurzeit fast ohne Nebengeräusche, in den unteren Partien verschärfte Atmung, an der Seite einige trockene Geräusche. Links hinten in Fossa subraspinata starke Dämpfung, die weiter unten fast absolut wird. Vom VI. Brustwirbel abwärts hellt sich der Schall allmählich vollständig auf. In den oberen Partien weiches Bronchialatmen — Kompressionsatmen — ohne Nebengeräusche. Von der Mitte der Scapula abwärts ziemlich reichliches, klein- bis mittelgroßblasiges, nicht klingendes Rasseln. Im Bereich der absoluten Dämpfung Stimmfremitus fast völlig aufgehoben. Die Flüsterstimme ist im Bereich der Dämpfung vorn oben außerordentlich verstärkt, fast tönend, für die

gewöhnliche Stimme ist der Unterschied nicht so groß. Kein Auswurf. Herz-Spitzenstoß fehlt links. In der Regio epigastrica systolische Pulsation, jedoch schwächer als vor acht Tagen. Deutliche Pulsation im II. und III. J. R. rechts. Die Herzdämpfung reicht nach rechts bis 4 cm außerhalb des rechten Sternalrandes oder ca. 2,5 cm innerhalb der rechten Mam.-Linie, nach oben bis 2 cm vom rechten Sternalrand, nach links ist eine scharfe Abgrenzung nicht möglich. Die Töne sind zart, vorwiegend rechts zu hören. I. Ton etwas unrein, im übrigen ziemlich rein. Nirgends Druckempfindlichkeit an der linken Thoraxhälfte, weder vorn noch hinten. Kein Rauchfußsches Dämpfungsdreieck rechts hinten. Keinerlei Schluckschwierigkeiten, Larynx und Trachea nicht sicher nach rechts verschoben. Larynx und Stimmbänder frei, keine Lähmung. Leberdämpfung reicht 1 cm über den Rippenrand hinaus, Milz nicht fühlbar, Urin zwischen 1000 und 1800 ccm in 24 Stunden, frei von Eiweiß, Zucker und Indikan, die Diazoreaktion negativ.

Eine neue Röntgenaufnahme vom 5. 5. im ventro-dorsalen Durchmesser ergibt ähnliche Verhältnisse wie am 24. 4. Dabei fällt auf, daß die Verdichtung tiefer reicht als die physikalischen Dämpfungssymptome, während oben die Lunge mehr lufthaltig ist. Nach unten außen zeigt die Verdichtung eine ziemlich ausgesprochene konvexe Begrenzung.

Am 6. 5. beträgt das Körpergewicht 52,5 kg. Die Verschiebung des Herzens und Mediastinums nach rechts scheint, nach der Dämpfung zu urteilen, etwas zurückgegangen zu sein. Drei Probepunktionen mit sehr langen Nadeln in die Tiefe, davon zwei vorn im IV. J. R., eine in der hinteren Axillarlinie im IX. J. R., ergeben teils ein negatives Resultat, teils anscheinend reines Blut. Kein Hustenreiz, kein nachträglicher Blutauswurf. Am 8. 5. ist die Verschieblichkeit der hinteren unteren Lungengrenzen rechts mäßig, links fast aufgehoben. Am 11. 5. ist das Allgemeinbefinden unverändert, es besteht kein Auswurf, kein Oedem der Haut. Leichte Aufhellung des Dämpfungsrandes auf der rechten Thoraxhälfte, das gleiche anscheinend auch links hinten über dem untersten Teil der bisherigen Dämpfung. Im Bereich der

starken Dämpfung hinten hört man jetzt etwas kleinblasiges Rasseln, dagegen hat der Katarrh über den unteren, hinteren, nicht gedämpften Partien abgenommen. In der Herzgegend zwischen Linea parasternalis und mamillaris und IV. und V. Rp. deutlich tympanitische Dämpfung mit scharfem, bronchialem Exspirium, näher dem Sternum zu fast absolute Dämpfung, über der fortgeleitetes, bronchiales Atmen zu hören ist. Im III. J. R. links neben dem Sternum fand sich gestern wieder mäßig starker Williamscher Schachtelton, der heute wieder verschwunden ist. Zwei Probepunktionen, im IV. J. R. in der linken Seitenwand und hinten in halber Thoraxhöhe einwärts von der Scapula, ergeben blutig gefärbte, zum Teil bräunlich zersetzte Flüssigkeit und eine Reihe weißlicher Bröckel. Mikroskopisch bestehen diese aus Detritus, schlecht erhaltenen, meist kleinen Zellen, deren Kerne sich mit Methylenblau undeutlich färben, und Fettkörnchenkugeln, keine Tb.-Bazillen. Eine cytologische Blutuntersuchung ergibt 3 200 000 rote, 10 000 weiße Blutkörperchen bei 63 % Hglb., im Trockenpräparat geringe Poikilocytose, Vermehrung der großen Lymphozyten, im übrigen ein normales Bild.

Eine am gleichen Tage vorgenommene diagnostische subkutane Impfung mit 0,0005 g Alt-Tuberkulin Koch hat eine etwas protahierte Temperaturerhöhung auf 37,6°, leichtes Unbehagen des Patienten, dagegen keine Zunahme der Rasselgeräusche zur Folge. Die Diagnose schwankt jetzt zwischen interlobaerem tuberkulösem Exsudat und Lungentumor, welch letzterer für wahrscheinlicher gehalten wird. Am 14. 5. ist Pat. wieder fieberfrei, das Körpergewicht ist auf 52,1 kg zurückgegangen.

Am 17. 5. zeigt das Röntgenbild wieder einen großen, scharf umschriebenen Schatten, der die ganze linke Brusthälfte einnimmt. Er läßt zum Zwerchfell hin einen lufthaltigen Lungenraum frei und verdrängt das Herz und den mit einer Quecksilbersonde gefüllten Oesophagus stark nach rechts. Röntgenologisch imponiert das Gebilde als Geschwulst.

Das mit dem Lungenpunktat vom 11. 5. geimpfte Meerschweinchen ist an Darmentzündung gestorben, ohne bei der Sektion Anzeichen

von Tuberkulose aufzuweisen. Weiterhin magert Pat. deutlich ab, am 19. beträgt das Körpergewicht nur noch 51 kg, das Aussehen ist sehr blaß, es treten plötzlich heftige Schmerzen in der linken Seite und im Rücken links auf, die linke Seite wird stark geschont. Da sich im V. J. R. vorn oberhalb des Magenschalls eine bisher nicht vorhandene Stelle mit tief sonorem Schall und leise bronchialem, fast amphorischem Exspirium findet, wird die Möglichkeit eines abgesackten Pneumothorax in Erwägung gezogen, zumal da sich am nächsten Tage eine Temperatursteigerung auf 38,2° einstellt. Die am 20. 5. an der betreffenden Stelle vorgenommene Probepunktion ergibt jedoch nichts, auch keine Luft, so daß die Annahme wieder fallen gelassen wird.

Eine zweite Punktion weiter oben im IV. J. R. unter dem M. pectoralis fördert aus 6 cm Tiefe ca. 2 ccm dünner, chokoladenbrauner Flüssigkeit mit reichlich beigemengten weißen Flocken zutage. Mikroskopisch zeigen diese Flocken diesmal lauter gut erhaltene Zellen, etwa von der Größe eines Leukozyten, aber mit großem, bläschenförmigem Kern. Ihre Form ist meist rund, seltener spindelförmig, mit Uebergängen. Interzellularsubstanz oder stromaartiges Gewebe ist nicht zu erkennen. Der übrige Teil des Punktats enthält sehr spärliche Fettkörnchenkugeln, rote Blutkörperchen, etwas amorphen, zersetzten Blutfarbstoff. Auf Grund dieses Befundes im Lungenpunktat wird die Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Lungentumor gesichert, gleichzeitig festgestellt, daß es sich um ein Sarkom handelt, was von dem Pathologen des Instituts, Dr. Pick, bestätigt wird.

Hierauf wird eine Arsenkur mit Sol. Fowleri eingeleitet. Die Temperatur steigt am nächsten Tage auf 39,6° und wird ganz allmählich subfebril, was sie längere Zeit bleibt. Es bestehen ständig Brustschmerzen, die trotz Morphium dem Kranken den Schlaf rauben. Am 24. 5. bekommt er plötzlich einen Anfall von heftigen Schmerzen in Brust und Rücken und häufigem, einige Male rein galligem Erbrechen, der zwei Tage anhält. Er sieht jetzt sehr blaß und leidend aus. In den folgenden Tagen erholt er sich etwas, die Schmerzen lassen nach, sind aber beim Liegen auf der kranken Seite noch erheb-

lich, beim Aufsetzen tritt Reizhusten auf. Am 5. 6. wird die Behandlung mit Sol. Fowleri durch Injektionen von Metharsinate-Clin abgelöst. Die Temp. bewegt sich zwischen 37 und 38°, die subjektiven Beschwerden sind nicht immer gleich stark, werden zeitweise heftiger, um ab und zu ganz zu verschwinden. So hält sich der Zustand einige Zeit, während welcher die Temp. zur Norm absinkt. Vom 11. 6. ab ist Pat. fieberfrei. Am 19. 6. kommt es ohne nachweisbare Ursache zu einer plötzlichen, einen Tag andauernden Temperatursteigerung ohne besondere Erscheinung. Am 21. 6. wird festgestellt, daß die Dämpfung links hinten unten um zwei Querfingerbreite tiefer herabgedrückt ist, ganz unten ganz vereinzelte Rasselgeräusche zu hören sind. Die schon am 10. 6. konstatierte Ausdehnung der Dämpfung links vorn nach rechts bis zum rechten Sternalrand ist bestehen geblieben. Inzwischen ist das Gewicht auf 55 kg gesunken. Vom 28. Juni ab fiebert Pat. wieder um 38° herum, er hat jetzt dauernd Schmerzen im rechten und linken Hypochondrium und der Oberbauchgegend, die durch Morphium nur mäßig gelindert werden, auch treten vorübergehend Schmerzen und Parästhesien im linken Arm auf. Vom 2. 7. ab klagt er über Schlingbeschwerden, erbricht fast alles kurz nach der Nahrungsaufnahme, so daß die Rektalernährung zu Hilfe genommen werden muß. Er wird zusehends blasser und elender. Am 4. 7. wird eine geringe Verschiebung der Trachea nach rechts bemerkt. Das Herz ist wieder stärker nach rechts verlagert, die rechte Herzgrenze hat die Mam.-Linie überschritten, die Herzpulsation ist rechts im IV. J. R. in- und außerhalb der Mam.-Linie zu fühlen. Die Dämpfung links oben ist intensiver geworden, hat hinten oben tympanit. Beiklang angenommen. Vorn oben ist kein Atemgeräusch, hinten unten abgeschwächtes Bronchialatmen, nirgends Rasseln zu hören. Die linke Brusthälfte ist intensiv schmerzhaft, die in den linken Arm, hauptsächlich an der Streckseite, ausstrahlenden Schmerzen sind noch vorhanden. Es besteht mäßiger Hustenreiz mit zeitweise leichtblutigem Auswurf. Am 7. 7. hört das Erbrechen auf, die Schlingbeschwerden lassen nach. Doch fühlt Pat. beim Schlucken, wie der Bissen in der Speiseröhre einen Bogen macht und in der Gegend der

Brustbeins stecken bleibt, so daß er Wasser nachtrinken muß, um ihn herunterzubringen. Ein Röntgenbild am 9. 7. bringt keinen neuen Befund. Am 18. 7. enthält das Blut nur noch 2 970 000 rote Blutkörperchen im ccm und 50 % Hglb. Die Temp. ist jetzt acht Tage normal, steigt am 25. 7. aber wieder auf 39°, während die Brustschmerzen, die jetzt teils links hinten unten, teils rechts vorn unten lokalisiert werden, zunehmen. Der Schlaf ist trotz Morph. und Veronal ziemlich unruhig. Geringe Schlingbeschwerden ohne Erbrechen, wenig Auswurf, häufig trockene, gellende Hustenstöße sind die übrigen subjektiven Beschwerden, über die Pat. zu klagen hat. Der Lungenbefund ist nunmehr folgender: Die ganze linke Seite ist vorn und hinten gedämpft, in der Intensität nach unten nur wenig abnehmend, die Dämpfung reicht nach rechts oben bis zwei Querfinger außerhalb des rechten Sternalrandes, weiter unten bis etwas über die Mam.-Linie hinüber; im Dämpfungsbereiche hört man abgeschwächtes Bronchialatmen, nur hinten unten Rasselgeräusche, rechts vorn seitlich ist das Atemgeräusch rein, verschärft, rechts hinten laut vesikulär, mit vereinzelten giemenden Geräuschen durchsetzt. Der Herzspitzenstoß ist rechts neben dem Proc. xiphodeus zu fühlen. Das Fieber hält von nun ab bis zum Ende dauernd an, bewegt sich, teils kontinuierlich, teils leicht remittierend, zwischen 38 und 39°, die Schmerzen werden immer heftiger, so daß Pat. fast ständig unter Morph. stehen muß, die Nahrungsaufnahme wird schlecht, die Gesichtszüge verfallen, die Hautfarbe wird immer blasser. Das Allgemeinbefinden immer elender. Am 6. 8. abends stellt sich schwere Atemnot ein, verbunden mit großer Unruhe und Schweißausbruch, erst auf Scopolamin kommt der Kranke zur Ruhe; die Herzkraft läßt allmählich nach, in der Frühe des 7. 8. 12 tritt der Tod ein.

Klinische Diagnose: Lungensarkom.

Anatomische Diagnose: Geschwulst der linken Lunge. (Obduziert 8. 8 .12, Nr. 868, Dr. Bode, Brusthöhle Prof. Pick.) Hypertrophie des link. Ventrikels, starke Verdrängung des Herzens und der rechten Lunge. Ausgedehnte allseitige Verwachsungen der linken Lunge; leichte Vergrößerung der Bronchialdrüsen links und der

Mediastinaldrüsen rechts, Cervicaldrüsen, Bronchopneumonie im recht. Oberlappen, Atelektase im recht. Unterlappen, Verdrängung des Oesophagus und der Trachea nach rechts, Milztumor, Follikel hypertrophisch, leichte chronische interstitielle Nephritis, katharrhalische Gastritis. Leichte Fettinfiltration der Leber.

Aeußeres und Exremitäten: Mittelkräftige, männliche Leiche von auffallend blasser Hautfarbe. Mäßige Totenstarre an den unteren Extremitäten. Schlüsselbeine treten beiderseits auffällig hervor. Geringe Totenflecken an den abhängigen Partien. Kleine Ragade an der Oberlippe.

Brusthöhle: Zwerchfellstand: rechts unt. Rand der 5. Rippe, links 6. Rippe. Linke Lunge in ganzer Ausdehnung mit Brustwand verwachsen und hat das Herz so weit verdrängt, daß es über die Mittellinie nach rechts hinüberreicht. Rechte Lunge zeigt keine Verwachsungen. Linke Lunge im ganzen Umfang aufs allerschwerste verwachsen, so daß Loslösung, besonders an der Spitze, nur mit größter Mühe, aber glatt gelingt. Rechter Phrenicus ist frei, linker ebenso, Trachea erscheint unterhalb der Lunge ebenso wie Oesophagus verdrängt. Rechte Lunge ganz nach rechts hinübergedrängt, Pleura frei, ohne Verwachsungen und Inhalt. Herzbeutel enthält 1 Eßlöffel klaren, gelben Serums und ist frei von Geschwulstmasse. R. Ventrikel aufgetrieben, enthält Speckgerinnsel, Tricuspidalis für drei Finger durchgängig. Herz klein, lk. Ventrikel schlaff. Aorta und Pulmonalis suffizient, Gewicht 250 g. Klappen vollkommen frei. Lk. Ventrikel hypertrophisch. Höhlenwand von gewöhnlicher Muskulatur, blaßbraun, For. ovale geschlossen. Kranzarterien links mit einigen kleinen, gelben Intimaeinlagen, rechts frei; Supraclav. und intraclaviculare Drüsen beiderseits nicht vergrößert. Links oben einige vergrößerte, ziemlich derbe Zervikaldrüsen von graurötlichem Durchschnitt. Die ganze Masse läßt sich von der Wirbelsäule leicht ablösen. Keine nennenswerte Adhärenz an Knochen Bei Auslösung des Tumors bricht er hinten ein, es quellen grauweißliche, gallertige Massen heraus. Die gewaltige Vergrößerung der linken Lunge wird besonders deutlich, nachdem Hals- und Brustorgane zusammen herausgenommen sind.

Die ganze elliptische linke Lunge ist von prall elastischer Konsistenz, 23,5 cm hoch, Durchmesser von rechts nach links 15,5, von vorn nach hinten 13 cm. Gaumentonsillen frei, Schilddrüse klein und blaßbraun, Rekurrens beiderseits frei. Rachenschleimhaut blaß und glatt, ebenso Kehlkopf. Aus rechtem Bronchus fließt reichlich schaumige Flüssigkeit. Aorta glatt, frei. Bronchialdrüsen rechts etwas vergrößert, feucht, von makroskopisch sichtbarer Geschwulst frei. R. O. L. derb, bis auf Spitze luftleer. Unter Pleura keine Blutungen. Mittel- und Unterlappen lufthaltig bis auf einzelne blasse, eingesunkene Stellen. Auf dem Durchschnitt rechter Oberlappen blaßbraunrot, entleert, auf Druck reichlich trübe, blasenlose Flüssigkeit. U. L. stark gerötet, auf Druck trübe Flüssigkeit, M. L. frei. Bronchialschleimhaut blaß, glatt. Die weitere Untersuchung des vorderen Mediastinums ergibt ein fast hühnereigroßes Konvolut vergrößerter Lymphdrüsen. Dieses sitzt oberhalb des rechten Bronchus und dicht am Herzbeutel. Die Stelle, an welcher die Lunge bei der Herausnahme einbrach, liegt dicht hinter dem linken Hauptbronchus, dieser ist komprimiert. Beim Abtrennen des Herzbeutels vom Zwerchfell ergibt sich eine handtellerbreite Partie als noch lufthaltig. Linke Lunge losgetrennt wiegt 3 kg.

Bauchhöhle: Milz größer als Handfläche der Leiche, 220 g, zeigt deutliche Follikel. Appendix frei. Um Gallenblase keine Verwachsungen. Im Douglas einige ccm seröser Flüssigkeit. Blase überragt Symphyse um Handbreite. Im Mesenterium zahlreiche vergrößerte Lymphdrüsen. Nebennieren frei. Nierenkapsel ziemlich schwer abziehbar. Oberfl. leicht granuliert, Rinde kaum verschmälert, Konsistenz derb. Ureteren, Blase, Samenblasen, Testikel frei. Leber von leicht gelber Farbe mit reichlicher Füllung der größeren Gefäße. Magenschleimhaut leicht verdickt, mit zähem Schleim bedeckt, von grauer Farbe, mit einzelnen Blutungen. Duodenum, Darm und Gallensystem frei.

Mikroskopische Diagnose: Spindelzellensarkom.

Von der Geschwulst wird ein Stück herausgeschnitten und zur mikroskopischen Untersuchung in Paraffin eingebettet. Die Schnitte werden mit Hämalaun-Eosin tingiert. Das mikroskopische Bild zeigt

ein dichtes Gefüge von Geschwulstzellen ohne nachweisbares Stroma und mit sehr spärlichen Blutgefäßen. Die Zellen sind protoplasmaarm, im allgemeinen von spindeliger Form, doch finden sich auch reichlich unregelmäßige, größere Zellen dazwischen eingesprengt. Die Kerne sind groß, mit netzförmigen Chromatinstrukturen, und blaß. Häufig sieht man Kernteilungsfiguren, auch schwankt die Größe der Kerne in weiten Grenzen. Fasern sind nirgends von den Geschwulstzellen gebildet. Es ergibt sich also aus dem geschilderten Bild die Diagnose eines typischen Spindelzellensarkoms.

Epikrise:

18jähriger Mann, als Kind Scharlach, Masern, Gelenkrheumatismus und Erythema exsudativum multiforme restlos überstanden, nachher immer gesund gewesen, erkrankt Sept. 1910 mit Husten, Atembeschwerden, Bruststichen, Fieber bis 40°, das sich längere Zeit hält und nach kurzen und längeren Intervallen ständig wiederkehrt. Pat. kränkelt von da ab ununterbrochen. Zuerst Pleuritis diagnostiziert, später wegen der Unklarheit der Erscheinungen Typhusverdacht. Im Oktober 1910 zum ersten Mal blutiger Auswurf, der sich nachher häufig wiederholt, Tuberkelbazillen werden in ihm stets vermißt. 3 Monate lang kann überhaupt kein sicherer, die Krankheitserscheinungen erklärender Befund erhoben werden. Anfang Dezember 1910 eine größere Blutung unter heftigem Hustenreiz, es wird eine „hochsitzende Lungenentzündung“ festgestellt. Die Verdichtung im linken Oberlappen wird Februar 1912 als „Affektion“, Ende März 1912 als käsige Pneumonie gedeutet. Später treten auch Nachtschweiße auf. Bei der Aufnahme, Ende April 1912, geringes Fieber, mäßige Dämpfung der linken Lunge, nur oben und unten kleinere Partien frei lassend, weiches Bronchialatmen, aufgehobener Stimmfremitus, beschleunigte, erschwerte Atmung, Schmerzen in der linken Brusthälfte, ziemlich starke Anaemie, die sich bei der Blutuntersuchung als sekundär

erweist, leidlicher Kräftezustand, kein Sputum, keine Drüsenschwellungen. Die auch hier zunächst gemachte Annahme einer tuberkulösen Infiltration fällt fort, als die Verschiebung des Herzens nach rechts und die Auftreibung der linken Seite entdeckt wird, es wird vielmehr wegen eines nur anfänglich in der linken hinteren Axillarlinie gefundenen, ganz geringen, serös-haemorrhagischen Exsudats eine tuberkulöse Pleuritis angenommen. Da bei wiederholten Punktionen an verschiedenen Stellen der Dämpfung nachher jedoch nichts mehr zu finden ist, schwankt die Diagnose zwischen interlobärem Exsudat, Echinococcus (der Kranke stammt aus einer Gegend, in der dieses Leiden nicht selten ist) und Lungengeschwulst. Die physikalischen Erscheinungen wechseln in geringem Grade, die intensive Dämpfung nimmt oben mehr zu, auch noch den Charakter des Williamschen Schachteltons an, hellt sich unten etwas auf, vorübergehend erscheint neben dem weichen Bronchialatmen in den hinteren unteren Partien nicht klingendes Rasseln. Das Herz bleibt stark nach rechts verdrängt. Das Röntgenbild zeigt einen riesigen Schatten der linken Thoraxhälfte, der den rechten Sternalrand überschreitet und den unteren Teil der Lunge frei läßt, starke Verdrängung des Herzens und des durch eine Quecksilbersonde sichtbar gemachten Oesophagus nach rechts. Das Körpergewicht sinkt mäßig, die Schmerzen werden heftiger, strahlen vorübergehend unter gleichzeitigen Paraesthesien in den linken Arm aus. Von Anfang Mai ab ergeben Probepunktionen an verschiedenen Stellen links vorn und hinten in halber Thoraxhöhe auch in größerer Tiefe kein Exsudat, dagegen jedesmal außer zersetztem Blut mehr oder weniger weißliche Bröckel, die zuerst mikroskopisch nicht genau differenziert werden können, am 20. Mai aber als Sarkomgewebe, bestehend aus länglichen, auch runden Zellen ohne Stroma oder Intercellularsubstanz, mit Sicherheit erkannt und vom Pathologen des Instituts (Dr. Pick) als

solche bestätigt werden. Durch diesen positiven Befund, der durch die Methode der Probepunktion des Tumors erhoben wird, ist auf einmal das Krankheitsbild aufgehellt, die Diagnose gesichert, weitere differentialdiagnostische Erwägungen fallen damit fort. Anfang Juli stellen sich Schlingbeschwerden ein, die zunächst eine Rektalernährung notwendig machen, nach einigen Tagen aber nur noch als unangenehme Sensation beim Hinabgleiten der Speisen empfunden werden, wobei der Kranke fühlt, wie der Bissen in der Speiseröhre einen Bogen beschreibt. Objektiv läßt sich eine geringe Verschiebung der Trachea nach rechts feststellen, das Röntgenbild zeigt keine Veränderungen. Allmählich dehnt sich die Dämpfung weiter aus, nimmt schließlich die ganze linke Seite ein, das Herz liegt ganz rechts. Es wird angenommen, daß der vom Oberlappen ausgehende Tumor die ganze linke Lunge ergriffen hat. Die rechte Seite bleibt frei. Von Ende Juli ab besteht dauernd teils kontinuierliches, teils leicht remittierendes Fieber zwischen 38 und 39°, das Befinden verschlechtert sich zusehends, ohne daß weitere Verdrängungserscheinungen, wie Stridor, Recurrenslähmung, Venenstauung, hinzutreten, die Anaemie nimmt zu, die Schmerzen werden sehr heftig, es besteht trockener, gellender Husten, wenig uncharakteristischer Auswurf, die Atmung ist sehr erschwert, die Kräfte lassen nach. Am 8. August 1912, nachdem die Krankheit 11 Monate bestanden hat, erfolgt Exitus an Herzschwäche. Die Obduktion ergibt ein riesiges primäres Spindelzellensarkom der linken Lunge von derber Konsistenz, mit einigen Erweichungsherden, die von grauweißlichen, gallertartigen Massen erfüllt sind, und Metastasen in den Lymphdrüsen des vorderen Mediastinums. Die klinischen Erscheinungen finden im Obduktionsbefund ihre volle Erklärung und Bestätigung. Der Umstand, daß das Leiden akut wie ein Infekt begonnen, lange Zeit keine objektiven Symp-

tome gemacht und sich nachher kontinuierlich mit dem Tumor entwickelt hat, läßt mit Wahrscheinlichkeit darauf schließen, daß das Aufsprossen der Geschwulst in diesem Fall mit dem Krankheitsbeginn zusammengefallen ist. 3 Monate brauchte der Tumor, um so weit zu wachsen, daß er klinisch bemerkbar wurde, weitere 5½ Monate zeigte er unter mannigfachen Erscheinungen ein so unklares Bild, daß er in seiner Bösartigkeit nur vermutet werden konnte, dann wurde er erkannt und die letzten 2½ Monate in seinem unaufhaltsamen Wachstum verfolgt, bis er dem Leben des Trägers ein Ende setzte. Es wäre also die Dauer der Entwickelung der Geschwulst mit 11 Monaten zu bemessen.

Die Zahl der bisher bekannten primären Lungensarkome ist sehr klein. Die Ursache hierfür liegt einmal darin, daß sie selten als solche erkannt, höchstens als „Lungengeschwülste" diagnostiziert worden sind, in der Hauptsache darin, daß sie selten zur Beobachtung gekommen sind. Alle einschlägigen Autoren, von Hertz (3) über Birch-Hirschfeld (4), Virchow (5), Ziegler (6), Fuchs (1), Schwalbe (7), Kaufmann (8) u. a. bis zu Fraenkel (9) und Boschowsky (2) geben an, daß es selten vorkomme, Ribbert (10) erwähnt es in diesem Zusammenhange in seiner Geschwulstlehre 1904 überhaupt nicht. In der Tat sind in der letzten zusammenfassenden Arbeit von Boschowsky (2), die über 55 Jahre berichtet, nur 63 Fälle aufgezählt, die nicht einmal sicher als primär erwiesen sind. Indessen ist es mir gelungen, in der Literatur, in der lange Jahre zwischen Ca und Sa kaum ein Unterschied gemacht wird, im ganzen 67 Fälle zu finden, die zwar nicht alle unter diesem Namen gehn, die aber nach der Beschreibung ausreichend als primäre Lungensarkome charakterisiert sind. Rechne ich die von mir mitgeteilten 2 Fälle hinzu, so ergibt sich die Zahl 69. Demgegenüber ist das Vorkommen

von primären Lungencarcinomen als viel häufiger zu bezeichnen. Fuchs (1) hat in den Jahren 1854—1885 in München unter 12307 Sektionen 0,065% prim. Ca und nur 0,009% prim. Sa, das Verhältnis beider zueinander mit 7,2:1 festgestellt. Müller (11) gibt unter 4900 Autopsien 0,02% prim. Lungensarkome an. Somit stellen sie nach diesen beiden Statistiken mit einer Beteiligung von 0,009—0,02% an allen Obduktionsbefunden tatsächlich ein sehr seltenes Leiden dar. Die ersten Fälle von primären Lungengeschwülsten werden von Gangrin (12) im Jahre 1845 berichtet, jedoch ohne genauer differenziert zu werden, nach Duran (13) sollen sich auch einige Sarkome darunter befinden. Der erste Fall, der als primäres Lungensarkom beschrieben wird, wird im Jahre 1856 von Poisson et Robin (14) mitgeteilt. Damit will ich zur Darstellung der mir aus der Literatur bekannt gewordenen Fälle übergehen.

1. 1856. Victor Poisson et Robin (14), 30jähriger Mann, Haemoptoe ohne schlechtes Befinden, weiterhin Abmagerung, wenig Husten und Auswurf, nach 6 Monaten wieder Haemoptoe, danach erst wenig Fieber, Schlaflosigkeit und zeitweilig Nachtschweiß, wenig weißer, schaumiger Auswurf, mühsame Atmung, lebhafte Schmerzen in der linken Brustbasis, rasche Verschlimmerung, zunehmende Abmagerung und Asphyxie. Im 7. Krankheitsmonat beiderseits unter der Klavikel und hinten Dämpfung, hauptsächlich links unten. Leises Atemgeräusch, subkrepitierendes Rasseln überall. Die Dämpfung wird fast absolut, rapider Kräfteverfall, im ganzen wenig charakteristische Symptome. Dauer 7 Monate. Klin. Diagnose: Phthisis pulmonum et Pleuritis sinistra.

Sektionsbefund: An der Oberfläche der linken Lunge, im Lungengewebe und im Lumen der Bronchien weißliche, leicht zerdrückbare, gallertige Massen. Bronchialdrüsen sarkomatös verändert. Rechte Lunge von ziemlich beträchtlichem Volumen und schwer. Spindelzellensarkom.

2. 1864. Smoler (15), 27jähriger Mann, primäres Sarkom der linken Lunge, diese im ganzen Umfang in eine speckige Masse verwandelt. Wucherung des Tumors durch die Rippen. Mannsfaustgroße Geschwulst auf der linken Brustseite.

3. 1864. Smoler (15), 33jähriger Mann, längere Zeit im Krankenhaus, an Leberkrebs behandelt, im Leben keine Erscheinungen von Stenose der Bronchien.

Sektionsbefund: 3 Pfund helles Serum in der rechten Pleura. In der linken Lunge, die in Höhe des 3. und 4. Rippenknorpels angewachsen ist, kindskopfgroßer Tumor bis in den Lungenhilus mit Stenose der Bronchien. Schleimhaut der Bronchien verdickt, dunkelrot. Schnittfläche gelblichgrau, trocken, an der Peripherie rahmähnlich. Pulmonalarterie fast ganz eingeschlossen, Markschwamm. Drüsen im hinteren Mediastinum, Metastasen in der Leber.

4. de Valcourt (16), 25jähriger Mann, primäres Sarkom der rechten Lunge, diese im ganzen Umfang sarkomatös degeneriert.

5. 1869. W. Curran (17), Knabe, primäres Lungensarkom nach Stoß aufgetreten. Bei wiederholten Punktionen keine Geschwulstelemente nachgewiesen.

Sektionsbefund: Geschwulst in der Gegend der linken Brustwarze, ausgehend von enormem rundzelligem Markschwamm der ganzen linken Lunge.

6. 1869. L. Beale (18), 41jähriger Mann, phthisische Erscheinungen links eingezogen, Dämpfung, kein Stimmfremitus, kein Atemgeräusch. Herz nach rechts verdrängt, untere Interkostalräume vorgedrängt. Hautvenen angeschwollen. Geringe Dyspnoe. Später kleine, schmerzhafte Geschwulst in der linken Achselhöhle. Dauer 3 Monate.

Sektionsbefund: In der linken Pleurahöhle etwas Exsudat, 6 Pfd. schwerer Tumor der linken Lunge, nur hinten und unten kleine Lungenpartien erhalten. Tumormasse weich, saftig, gelblich, zahlreiche ovale und runde granulierte Zellen mit reichlichem fibrösem Struma. Metastasen in den Halsdrüsen links und in den Bronchialdrüsen.

7. 1874. W o i l l e z (19), 38jährige Frau, großzelliges Sarkom in beiden Lungen, Metastasen in der Leber; Besonderes: himbeergeleeartiger Auswurf.

8. 1874. H e r t z (3), 37jährige Frau, 2 Tage nach fünfter Entbindung Fieber, Husten, blutiger Auswurf, Atemnot, stechende Schmerzen in der rechten Seite 6 Wochen lang. Darauf vier Monate ziemlich wohl, dann elend, Husten und gelber Auswurf. Später Lähmung des rechten Beines und Ikterus, zunehmende Atemnot. Nach und nach auch Lähmung des rechten Arms, Lebervergrößerung, heftige Brustschmerzen und schließlich nach erneuter Hämoptoe Exitus letalis. Rechts vom zweiten Interkostalraum abwärts Dämpfung, oben tympanitisch, unten leer. Hinten von Mitte der Scapula abwärts ebenfalls absolute Dämpfung, aufgehobener Stimmfremitus, in den Schlüsselbeingruben verschärftes Vesikuläratmen, spärliche Rasselgeräusche. Probepunktion am Ende des 10. Krankheitsmonats: Gelbe, puriforme Masse mit reichlich lymphoiden Zellen. Dauer $10\frac{1}{2}$ Monate. Klin. Diagnose: Pleuritis exsudativa dextra.

Sektionsbefund: Primäres, kleinzelliges Sarkom der rechten Lunge, Metastase im Gehirn.

9. 1875. E m i l e D e m a n g e (20), 37jähriger Mann, 5 Monate lang Kräfteverfall und unbestimmte Schmerzen in der rechten Brustseite, Atembeschwerden und trockener Husten, dann plötzlicher Exitus. Ganze linke Brusthälfte vorn gedämpft, hinten nur unterhalb des Schulterblattes. An der Stelle der Dämpfung fehlendes, nur an der Basis schwaches Atemgeräusch und etwas Rasseln. Wiederholte Probepunktionen rechts: In dem Saft des sich daselbst befindenden Tumors zahlreiche spindelförmige und ovale Zellen mit oder ohne Ausläufer mit einem oder zwei Kernen. Dauer 5 Monate.

Sektionsbefund: Primäres Sarkom der linken Lunge und Thrombose der A. pulmonalis. Spindelzellensarkom.

10. 1878. C h i a r i (21), 14jähriges Mädchen. Klin. Diagnose: Erysipelas faciei, allgemeines Oedem.

Sektionsbefund: Primäres, im Zentrum verkalktes Spindelzellen-

sarkom des rechten Oberlappens. Pneumonische Herde im rechten Unterlappen.

11. 1879. Colomiatti (22), Sektionsbefund: Oberer rechter Lungenlappen in eine bernsteinfarbene, gelatiniforme Geschwulst umgewandelt. Spindel- und Riesenzellensarkom, fusiforme, riesenzellenähnliche, sehr unregelmäßig konturierte Zellen, manche Riesenzellen enthielten nur 1—3 Kerne, aber jeder Kern sehr groß, 60—90 Mikren.

12. 1880. Birch-Hirschfeld (119), 50jähriger Mann, Husten, mäßiger Auswurf, zuweilen mit blutigen Streifen, Fieber, Kurzatmigkeit, Schwäche, Schlaflosigkeit, Orthopnoe, Kachexie. Ueber dem rechten Oberlappen vorn von 2. bis 4. Rippe, hinten über dem unteren Teil des Schulterblattes Dämpfung, verschärftes Atmen, hinten bronchiales Exspirium, trockene und feuchte Rasselgeräusche. Oedem der oberen Körperhälfte, auf der rechten Brustseite erweiterte Venen. Ueber beiden Schlüsselbeinen, besonders rechts, fast faustgroße Drüsenpakete. Anfangs Phthisis pulmonum, dann Lungentumor.

Sektionsbefund: Der rechte Oberlappen mit Ausnahme der Spitze stellt eine knollige Geschwulst dar. Rundzellensarkom. Die Geschwulst setzt sich nach dem Mediastinum fort, hier vergrößerte, zum Teil bröckelige Lymphdrüsen. Schnittfläche des Oberlappens weiß, mit blauschwarzen Streifen, rahmigen Saft gebend. Vena cava sup. zu einem Spalt, linker Bronchus und Trachea mäßig komprimiert, weniger die Arterien. Pleurahöhlen frei. Metastasen in den Lymphdrüsen oberhalb der Schlüsselbeine, besonders rechts.

13. 1881. Weichselbaum (23), 67jährige Frau.

Sektionsbefund: Nahe dem Hilus der linken Lunge, dicht unter der Pleura des Unterlappens, kirschkerngroße, kugelige, glatte Geschwulst ohne Kapsel, ohne scharfe Abgrenzung. Die nächstliegenden Alveolen komprimiert, viele von den Kapillaren stark erweitert und strotzend mit Blutkörperchen gefüllt. Sarkomatöse Neubildung im interstitiellen Gewebe mit Kompression der Alveolen, die wie drüsenähnliche Räume erscheinen. Sarkom sieht aus wie ein sprossentreibender Zottenbaum.

14. 1881. Blumenthal (24), 20jähriger Mann. Reißende

Schmerzen im linken Arm und Rücken, oft stärker, oft schwächer. Nach 1¼ Jahren Anschwellung der linken Thoraxhälfte. Wachsen der Geschwulst. Fünf Monate später Tumor der linken Achselhöhle, dauernd Schmerzen. Schleimiges Exsudat in der linken Pleura. Usurierung der Rippen. Einen Tag nach Punktion Sepsis mit Gasentwicklung im Tumor. Ikterus, Koma, Exitus letalis.

Klinisch: Kindskopfgroßer Tumor der linken Achselhöhle, Schwäche und Schmerzen im linken Arm, kein Husten, kein Auswurf, keine Atembeschwerden. Im Bereich des Tumors Dämpfung, kein Atemgeräusch, Herzdämpfung nicht abgrenzbar. Probepunktion an einer fluktuierenden Stelle: Hellgrüne, klare, schleimige Flüssigkeit wie bei Hydrocelen. Inzision in den extrathorakalen Tumor ergibt weitere weiche Massen. Der Tumor kommuniziert mit der Pleurahöhle. Dauer zwei Jahre. Klin. Diagnose: Lungentumor.

Sektionsbefund: In der linken Pleurahöhle etwa 400 g blutigseröses Exsudat. Linke Lunge: Oberlappen atelektatisch, Unterlappen eine grauweiße Tumormasse, die die 2. bis 6. Rippe zwischen Linea mamm. und axillaris usuriert hat, stellenweise sogar völlig vernichtet hat. Plexus brachialis komprimiert, kein Oedem des linken Armes. Myxosarkom.

15. 1882. Hagenbach (25), 10½ jähriger Knabe. Starke Dyspnoe und Cyanose, Pleuritis, nachher Empyem, Dyspnoe, Entkräftung, Exitus letalis.

Klinisch: Trachealrasseln, über dem rechten Oberlappen vorn bis zur 3. Rippe, hinten bis Angulus scapulae Dämpfung, die von oben nach unten zu schwächer wird, aufgehobener Stimmfremitus. Ganz abgeschwächtes Atmen. Rhonchi sibillantes. Rechts Clavikel stark vorgetrieben, Fossa supraclavicularis ebenfalls, resistent, absolut gedämpft. Drei Probepunktionen in der Dämpfung vorn und hinten ohne Ergebnis. Dauer 7 Wochen. Klin. Diagnose: Anfangs abgesacktes Empyem, dann Tumor in der Gegend des rechten Oberlappens.

Sektionsbefund: Sarcoma medullare des rechten Oberlappens, hinten auf Rippen und Wirbelsäule übergreifend. Die kindskopfgroße

Geschwulst drängt die A. subclavia dextra nach oben, den rechten Bronchus nach unten. Metastase in der Pleura.

16. 1884. Leegard (26).

Sektionsbefund: Randzellensarkom der linken Lunge, vom linken Bronchus ausgehend, das Lungenparenchym weit ergreifend. Im linken Bronchus viele Knoten, die konfluieren und eine diffuse, medullare Infiltration der Schleimhaut bilden. Linke Lunge ganz luftleer. In der linken Pleura zwei Liter rötlicher Flüssigkeit. Metastasen in Leber und linker Niere.

17. 1886. Mackenzie Booth (27), 19jähriger Mann. Klin. Diagnose: Bronchitis, Dauer 6 Monate.

Sektionsbefund: Rechte Lunge an allen Seiten von dichten Brustfellverwachsungen umgeben. Der alveoläre Bau dieser Lunge meist vollkommen zerstört und das ganze Organ dicht und hart wie Leber. Lymphosarkom, Metastase in den Halsdrüsen.

18. 1886. Rütimeyer (28), 28jährige Frau.

Seit zwei Jahren kurzatmig, trockener Husten und stechende Seitenschmerzen, sehr reichliches Sputum, eitrig, nach der Rippenresektion blutig und weiterhin olivgrün. Nach einigen Monaten Exitus letalis an Kachexie. Links vorn vom dritten Interkostalraum bis 7. Rippe Dämpfung, horizontal herumgehend, aufgehobener Stimmfremitus. Herz nach rechts verdrängt. Bei der Rippenresektion stößt man auf eine weiche, weißrötliche, ziemlich homogene Masse, die sich leicht ohne Blutung mit dem Nagel abschaben läßt. Dauer zwei Jahre einige Monate.

Klin. Diagnose: Vor der Resektion Empyem, dann Spindelzellensarkom.

Sektionsbefund: Spindelzellensarkom der linken Lunge, Pleura nicht befallen.

19. 1886. Fuchs (1), 83jährige Frau.

Sektionsbefund: Hühnereigroße primäre Geschwulst in der Mitte des linken Oberlappens. Pleuritis sinistra mit partiellen Adhäsionen. Kompression des linken Unterlappens. Mikroskopisch: Spindelzellen,

große epithelartige Zellen mit freien Kernen ohne regressive Metamorphose.

20. 1886. Fuchs (1), 70jährige Frau.

Sektionsbefund: Primäres, gänseeigroßes Sarkom des rechten Oberlappens. Metastasen in den Bronchialdrüsen, Leber und Pankreas.

21. 1886. Fuchs (1), 73jähriger Mann.

Erschöpfung, Erbrechen gleich beim Schlucken oder sofort nachher, kein Fieber, kein Auswurf, keine Symptome von seiten des Respirationsapparates. Moribund eingeliefert. Klin. Diagnose: Anfangs Marasmus senilis, Ateromatose, akuter Magenkatarrh, dann Gehirntumor, Gehirnentzündung.

Sektionsbefund: Rechter Unterlappen fast völlig von einer etwa kindskopfgroßen Neubildung eingenommen, die von einer derben, bindegewebigen Kapsel umgeben ist. Spindelzellensarkom. Im linken Unterlappen haselnußgroße Metastasen.

22. 1886. Fuchs (1), 74jähriger Mann.

Längere Zeit Schwindelgefühl, psychische Störungen. Vor drei Wochen Abszeß am Halse, Exitus im Kollaps. Klinisch: Emphysem ohne Dämpfung.

Sektionsbefund: Erweichungsherd im Hinterhauptslappen, chronische Leptomeningitis, subpleurales, feigengroßes Sarkom des linken Oberlappens; Großrundzellensarkom, nur teilweise abgekapselt, an vielen Stellen sieht man, wie die Tumormassen ganz diffus auf das Lungenparenchym übergreifen.

23. 1887. Krönig (29), 26jähriger Mann.

Beginn mit Stichen rechts. Nach zwei Wochen Fieber, Husten und Auswurf allmählich zunehmend. Kurzatmigkeit, Schwellung der Hals- und Achseldrüsen, geschwollene Hautvenen über der rechten Thoraxhälfte, enorme Schweißrekretion hauptsächlich rechts, hohe Pulsfrequenz, Kräfteverfall.

Klinisch: Anfänglich guter Allgemeinstatus, Fieber, rechts vorn unter Clavikel handtellergroße Dämpfung mit abgeschwächtem Stimmfremitus und Atemgeräusch. Exspirium mitunter bronchial. Hinten in entsprechender Höhe Schallabschwächung, im unteren Abschnitt

vereinzelte, mittelgroßblasige Rasselgeräusche, Milz vergrößert. Erste Probepunktion negativ, zweite Probepunktion ergibt ein Stückchen gelblichweißer Substanz, mikroskopisch: großkernige Lymphkörperchen in feinem Retikulum, stellenweise von elastischen Fasern umgeben. Im Sputum keine Geschwulstpartikel, keine Tuberkelbazillen. Dauer zehn Wochen. Klin. Diagnose: Anfänglich käsige Pneumonie, dann Aortenaneurysma, abgekapselte Pleuritis, Mediastinalabszeß, Echinokokkus. Nach der ersten Probepunktion solider Tumor, nach der zweiten Probepunktion Lymphosarkom der Lunge.

Sektionsbefund: Sarcoma carcinomatosum pulmonis dextri et mediastini ant. et glandularum supra- et infraclavicul. et colli, Beteiligung des rechten Vagus und Sympathicus im Halsteil. Metastasen in der Leber. Hyperplasia lienis. Ausgangspunkt mit Rücksicht auf den vom Beginn der Erkrankung im Vordergrunde stehenden Bronchialkatarrh bronchiale Schleimhaut.

24. 1887. Steel (30), 45jähriger Mann.

Sektionsbefund: Primäres Lymphosarkom des rechten Oberlappens.

25. 1888. Iscovesco (31), Mann.

Vater an Phthise gestorben, kein Krebs in der Familie. Stiche in der rechten Seite, viel Husten, nur wenig eitriges Sputum, dauernd sehr starke Nachtschweiße. Zunehmende Kachexie. Nach acht Monaten Exitus letalis nach Hämoptoe. Anfangs Induration der linken Spitze, im weiteren Verlauf Uebergang auf die rechte Seite unter allen Zeichen der Tuberkulose. Dauer acht Monate. Klin. Diagnose: Phthisis pulmonum.

Sektionsbefund: Die Basis der rechten Lunge ist von sarkomatösem Gewebe völlig durchwachsen. Der linke Oberlappen ist tuberkulös und sarkomatös verändert. Kleine Metastasen in der rechten und linken Pleura, in der rechten Niere und im Oesophagus.

26. 1891. Schech (32), 59jähriger Mann, Photograph, arbeitet mit Cyankali und anderen Chemikalien. Kein Potus, immer gesund gewesen. Beginn mit Bluthusten, der sich wiederholt, ohne Tuberkelbazillen, auch ohne andere morphologische Bestandteile. Innerhalb

der nächsten 1½ Jahre öfter Blutung ohne Lungenbefund, und ohne Aenderung des Befindens. Nach zwei Monaten erstmaliger Lungenbefund, Verdacht auf Tumor. Keine Beschwerden, keine Abmagerung. Das nächste Jahr stets geringer Bluthusten, kurzatmig, Angstgefühl, zuletzt heftige Schmerzen in den unteren Brust- und oberen Lendenwirbeln, Gürtelgefühl, Erscheinungen von Querschnittsläsion. Dicker, grünlicher Auswurf wie Caverneneiter, in den letzten vier Wochen Erstickungsanfälle von 6 bis 10 Stunden Dauer. Befund nach 1 Jahr 7 Monaten Krankheitsdauer: rechts zwischen 9. und 11. Rippe neben der Wirbelsäule Dämpfung, kein Atemgeräusch. Abgeschwächter Stimmfremitus in der Umgebung und an der Basis der linken Lunge, einzelne Rasselgeräusche. Ein Jahr später rechts unten handtellergroße Dämpfung. In der rechten Supraklavikulargegend später indurierte vergrößerte Lymphdrüse. Die Dämpfung reicht nach vorn bis zur Brustwarze, in ihrem Bereich fast gar kein Atemgeräusch, darüber Tympanie. Dauer drei Jahre. Klin. Diagnose: Embolia arteriae pulmonalis, Pleuritis exsudativa dextra, Verdacht auf Lungentumor.

Sektionsbefund: Rechts 4 bis 5 Liter seröses Pleuraexsudat, rechte Lunge eine derbe weiße Masse mit einzelnen schwarzen Cavernen mit schmierigem Inhalt; größtenteils zerfallen, keine Verwachsungen mit der Umgebung, Oberlappen luftleer. Herz vergrößert. Großzelliges Randzellensarkom. Metastasen in der rechten Pleura, Brustwirbelsäule und Milz.

27. 1891. Spillmann et Haushalter (33), 42jähriger Mann. Mit zehn Jahren Drüseneiterung am Halse, Syphilis. Krankheitsbeginn mit Brustschmerzen links und Herzklopfen, wenig Husten, kein Auswurf, keine Dyspnoe. Zwei Jahre lang bestehend. Abmagerung. In den letzten vier Wochen zunehmende Blässe und Verschlechterung des Allgemeinbefindens, kein Fieber. Vorwölbung des Thorax, kleiner Puls, Schweiße. Im ganzen Verlauf vorwiegend Herzsymptome mit Verbreiterung und Geräuschen. Oberhalb des Herzens vorn Tympanie, in der Achsel sehr voller, tiefer Schall, Dämpfung von der Fossa suprascapularis entlang der Wirbelsäule nach abwärts in

Handtellergröße, vorn verschärftes, hinten abgeschwächtes Atmen, fehlender Stimmfremitus. Punktion in der Achselhöhle: einige Kubikzentimeter blutiger Flüssigkeit. Allmählich wird die ganze linke Seite gedämpft, der Puls unzählbar. Dauer zwei Jahre. Klin. Diagnose: Aortitis.

Sektionsbefund: Rechte Lunge zusammengedrückt, wiegt 925 g. Links eine harte Masse, kindskopfgroß, darum 1 Liter roter Flüssigkeit. Linke Lunge mit Tumor wiegt 3095 g, 28 cm lang, 17 cm breit, hart, auf dem Durchschnitt rote Masse in der Mitte, groß wie eine Orange, etwas weicher als der Rest des Gewebes, von diesem durch eine Art Zystenwand getrennt. Aorta nicht komprimiert, deszendens leicht adhärent. Spindelzellensarkom. Alveolen obliteriert, Epithel fehlt. Lungengewebe nur noch am Rande.

28. 1891. Lewit (34), erwachsener Mann.

Moribund mit Cyanose, hochgradiger Orthopnoe und allen Erscheinungen einer Trachealstenose eingeliefert. Tracheotomie, Exitus.

Sektionsbefund: Kleinzelliges Rundzellensarkom des rechten Oberlappens, Vena cava descendens in der Gegend des rechten Lungenhilus durch die hereingebrochene Geschwulstmasse vollkommen obturiert.

29. 1892. Köster (35), 33jährige Frau.

Beginn mit heftigen Brustschmerzen rechts, nach und nach Atemnot und Bluthusten. Leicht kachektisch, rechte Brusthälfte im 1. und 2. Interkostalraum vorgewölbt, empfindlich und unnachgiebig. Dämpfung, aufgehobener Stimmfremitus, aufgehobenes Atmen, in der Umgebung bronchial. Dauer $2\frac{1}{2}$ Monate.

Sektionsbefund: Ganzer rechter Oberlappen von einer kindskopfgroßen Geschwulst eingenommen. Lungengewebe nur als dünne Kapsel darum. Im Zentrum der Geschwulst Blutkoagula, in der Peripherie eine 1 cm dicke Schicht von weißlichroter, weicher Schnittfläche, scharf gegen die umgebende Lungensubstanz abgesetzt. Sarkom. Ausgangspunkt nicht mit Sicherheit festzustellen. Metastasen in beiden Lungen, Pleura und Leber.

30. 1892. Walch (36), 30jähriger Mann.

Krankheitsbeginn mit Pleuritis, Atemnot und sehr heftigen Schmerzen in der Gegend der linken Brustwarze. 1½ Jahre lang öfter Husten, danach abgemagert, Fieber bis 40°, mühevolle, beschleunigte Atmung, profuser Schweiß. Schlechtes Aussehen. Links hinten in der Mitte 8—10 cm breite Dämpfung, rauhes Atemgeräusch, verlängertes Exspirium, abgeschwächter Stimmfremitus. Ober- und unterhalb abgeschwächtes Atmen. Mittels Punktion wird ein halbes Glas grüner Eiter entleert, darin massenhaft Pneumokokken in Reinkultur. Operation: minimale Eitermenge, Fieber sinkt nicht ab. Exitus letalis. Dauer 1½ Jahre. Klin. Diagnose: Empyema sinistrum.

Sektionsbefund: Medullärsarkom der linken Lunge, Bronchialdrüsen degeneriert, machen keine Kompression. Pericard enthält ca. 1 Liter zitronengelber Flüssigkeit. Metastasen in Pericard und Leber.

31. 1893. Halle, White (37), 37jähriger Mann. Tod infolge Lungenblutung.

Sektionsbefund: Der linke Hauptbronchus ist durch die Neubildung verschlossen, die Wand des linken Vorhofs durchbrochen. Im Zentrum ist der Tumor zerfallen, in eine Höhle verwandelt, die mit Aorta und Oesophagus kommuniziert. Plastische obliterierende Pericarditis. Rundzellensarkom des linken Oberlappens.

32. 1893. Duran (13), unabhängig von ihm auch v. Ranglaret (38) mitgeteilt. 34jährige Frau. Nie schwer krank gewesen, zwei Kinder. Zu Beginn Pleuritis sinistra. Nach drei Monaten starke Schmerzen in der linken Seite. Entbindung und langes Wochenbett. Abmagerung und fortdauernde Pleuritis sinistra. Probepunktion negativ. Weiterhin dauernd Schmerzen, die sich ständig steigern. Nach 11 Monaten leichte Hämoptoe, kein Fieber. Später Dyspnoe, Vorwölbung der linken Thoraxhälfte, ab und zu blutiger Auswurf in größeren Mengen. Probepunktion im 15. Krankheitsmonat ergibt hämorrhagische Flüssigkeit. Exitus letalis an Kachexie.

Klinisch: Im 11. Krankheitsmonat linke Brusthälfte vorgewölbt. Hinten und vorn große Dämpfung, aufgehobenes Atmen, kein Stimmfremitus. Herz nach rechts verlagert. In der linken Achselhöhle 5 bis 6 nußgroße, harte und bewegliche Drüsen. Sputum ohne Tuberkel-

bazillen. Dauer 1 Jahr 5 Monate. Klin. Diagnose: Anfangs Pleuritis interlobaris. Pleuropulmonales Neoplasma.

Sektionsbefund: Linke Lunge durch Tumor ersetzt. Gewicht 1800 g. Pleura verwachsen, unten ca. 300 g eitrige Flüssigkeit. Im oberen Teil eine kleine Tasche mit zitronengelber Flüssigkeit. Die Bronchien gehen von der Bifurkation teils in den Tumor, teils in das übriggebliebene Lungengewebe. Spindelzellensarkom. Metastasen in den Mediastinaldrüsen und in den Achselhöhlendrüsen rechts.

33. 1893. Reymond (39), 23jähriger Mann.

Mehrere Verwandte an Tuberkulose gestorben. Infolge Erkältung Anfall von Atemnot und Schmerzen in der linken Schulter, in den Arm ausstrahlend, acht Tage lang. Nach drei Monaten dasselbe mit Fieber und Haemoptoe. Abmagerung. Nach zwei Monaten bleich, nicht zyanotisch, starke Schmerzen in der linken Brusthälfte, er liegt deshalb auf der rechten Seite. Schluckbeschwerden bei festen Speisen, sehr schneller Puls, Temperatur 38°, starke Erweiterung der linken Brusthälfte. Probepunktion anfangs negativ, dann in der Tiefe Blut. In den letzten Tagen können auch flüssige Speisen nicht mehr geschluckt werden. Exitus an Erschöpfung. Befund im 5. Monat: linke Brusthälfte stark erweitert, Herzspitze bis zur rechten Brustwarze verdrängt, keine Drüsenschwellung. Absolute Dämpfung vorn unter Klavikel. Geringere Dämpfung sonst links überall. Atemgeräusch vorn aufgehoben, hinten äußerst abgeschwächt, keine Rasselgeräusche. Herztöne an allen Punkten des Thorax fortgeleitet, nie zu hören. Blutbild annähernd normal. Kultur steril, keine Krebselemente. Sputum niemals himbeergeleeartig . Dauer fünf Monate. Klin. Diagnose: Interlobäres Exsudat infolge von Phthisis pulmonum.

Sektionsbefund: Die ganze linke Lunge in 2300 g schweren Tumor verwandelt. Er füllt die linke Thoraxhälfte aus. In der oberen Partie ein mit Blut erfüllter Erweichungsherd. Der Tumor ist durch bandförmige Adhäsionen an die Pleura costalis geheftet. Rechte Lunge und Herz stark nach rechts verdrängt. Rundzellensarkom. Metastasen in den Bronchialdrüsen.

34. 1895. Dolgopol (40), 33jähriger Mann. Krankheitsdauer 7½ Monate. Klin. Diagnose: Tumor mediastini antici.

Sektionsbefund: Tumor malignus pulmonis dextri, Pleuritis adhäsiva, Dilatatio ventriculi dextri cordis, Sarcoma endotheliale.

35. 1895. G. v. Poore (41), 21jähriger Mann. Krankheitsdauer 4½ Monate.

Sektionsbefund: Diaphragma links eingedrückt. Ganze linke Pleurahöhle ausgefüllt von einer äußerst weichen Geschwulst, dunkelbraun, mit einer Kapsel von verdicktem Pleuragewebe, die überall der Brustwand fest anhaftet. An dem oberen und vorderen Teil der Geschwulst zusammengedrücktes Lungengewebe, ½ Zoll dick, 7 Zoll lang und 4 Zoll breit im oberen Teil. Unten schmäler. Rundzellensarkom.

36. 1896. Lenhartz (42), 46jährige Frau.

Keine Stauungspapille, Hirndruck erhöht über 300 mm. Große Dämpfung über rechtem Mittel- und Unterlappen. Probepunktion ergibt hämorrhagisches Serum, keinen charakteristischen Auswurf.

Sektionsbefund: Primäres Lungensarkom der rechten Lunge. Metastase in der linken motorischen Region.

37. 1896. Lwow (43), 46jähriger Mann. Krankheitsdauer vier Monate. Klin. Diagnose: Sarcomatosis.

Sektionsbefund: Die linke Lunge emphysematös, nach allen Richtungen durch derbe, faserige Tumormassen durchsetzt. Teilweise auch das Mediastinum und die rechte Lunge. Alte pleuritische Verwachsungen. Rundzellensarkom. Metastase im rechten Hoden.

38. 1897. H. Müller (11), 30jähriger Mann, Postillon.

Vater an schwarzen Blattern, Mutter an Auszehrung gestorben. Fünf Monate bestehen Husten und Stechen rechts in der Brust, ohne besondere Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens. Dann große Abgeschlagenheit, Schwere und Völle des Unterleibes (Potus, 6 Liter Bier täglich). Fieber, wenig Sputum, starkes Husten und Stechen, allmählich hochgradige Dyspnoe, große Schwäche. Befund im 6. Monat: Gewicht 64 kg, Temp. 38°, blaß, in Retromaxillargegend beiderseits große geschwollene Drüsen, 40 angestrengte Respirationen.

Ueber beiden Spitzen Dämpfung, giemende Geräusche, links vorn sonorer, rechts tympanitischer Schall. Rechts vorn unten Dämpfung, Atemgeräusch und Stimmfremitus stark abgeschwächt. Rechts hinten unten verschärftes Atmen. Probepunktion an zwei Stellen negativ. Kein Sternalschmerz. Leber und Milz vergrößert. Blutbild normal. Dauer ca. 7 Monate. Klin. Diagnose: Infiltratio apicum, Pleuritis adhäsiva, Cirrhosis hepatis. Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Inoperables, vielherdiges Neoplasma der rechten Lunge und der Leber.

Sektionsbefund: Sarkom der rechten Lunge (primär) und Leber. Beides durch einen großen Knoten verwachsen, adhäsive Pleuritis. Kleinzelliges Rundzellensarkom. Metastasen in der rechten Kostalpleura, linken Lunge und Milz. Ausgangspunkt nach dem Krankheitsverlauf Lunge.

39. 1897. C. Pollack (44), 71jähriger Mann.

Sehr stürmischer Verlauf. Mehrere Monate Atmungs- und Verdauungsbeschwerden, einige Tage müde und matt. Ikterus, Geistesverwirrung, kein Fieber, rasche Entwicklung einer schweren Cholämie bei 38 bis 42 Pulsen, die in wenigen Tagen zum Tode führt. Patient hat wiederholt tropische Krankheiten und gelbes Fieber, keine Lues, keine Syphilis durchgemacht. Dauer mehrere Monate. Klinische Diagnose: Icterus gravis, Lebercirrhose, möglicherweise Leberlues, außerdem Lungenemphysem, chronische Bronchitis, Atheromatose, Herzdegeneration und Nierenschwund.

Sektionsbefund: Vom Hilus der rechten Lunge aus, wo sich ein ca. wallnußgroßer Tumor befindet, weiß, ziemlich derb, erstrecken sich entlang den gröberen bindegewebigen Septen gegen die Peripherie hin radiär Geschwulstmassen von derselben Beschaffenheit wie am Hylus, Peribronchitis sarcomatosa ad hylum pulmonis dextri. Ausgang in Anbetracht der nicht sarcomatösen Hylusdrüsen peribronchales Bindegewebe, Rundzellensarkom mit einigen Spindelzellen durchsetzt, mit Metastasen im Ligamentum hepatoduodenale und Leber. Bronchitis, Degeneratio fusca cordis, Atheromatosis et Sklerosis arteriarum, Cirrhosis hepatis, Catharrhus ductus cheledochi, Catharrhus chronicus gastrointestinalis, Intumescentia lienis, Atrophia corticis cerebri, Ad-

häsiones inter duram et piam matrem, Oedema piae, Hämorrhagia subduralis, Endarteritis arteriarum basis cerebri.

40. 1898. Habersohn (45), 78jähriger Mann. Krankheitsdauer einige Monate. Klinische Diagnose: Tumor pulmonis s. pleurae.

Sektionsbefund: Die linke Lunge ist retrahiert. Herz nach links verdrängt. An der Bifurkation der Trachea zeigt der Oesophagus eine 1 cm lange ovale Perforationsöffnung, die in eine höher gelegene weite, mit nekrotischen Massen gefüllte Höhle führt. Es besteht keine Kommunikation mit dem linken Bronchus. Letzterer ist von der Bifurkation an von einer Geschwulst umgeben, die in das Lumen durchgebrochen ist und dasselbe verstopft. Geschwulst mit Aorta verwachsen, aber nicht in diese durchgebrochen. Im linken Unterlappen kindskopfgroßer Tumor. Rundzellensarkom.

41. 1898. Hellendal (46), 47jähriger Mann. Vier Jahre lang trockener Husten mit Atemnot. 2½ Jahre nachher blutiger Auswurf. Anfangs Eindruck einer Phthise, dann eines Herzfehlers, dann treten Schlingbeschwerden auf und Atemnotanfälle. Bräunliches Sputum. Es wird eine Geschwulst im rechten Brustraum angenommen. Probepunktion des Tumors ergibt Sarkompartikel. Im letzten Jahre rapider Kräfteverfall. Befund zu Beginn des 5. Jahres: Kräftig, blaß, rechte Spitze geringe Schallverkürzung, verschärftes Atmen, spärliche, trockene, klingende Rasselgeräusche. Auf der Bauchhaut geschlängelte Venen. Drei Monate vor Exitus rechts überall hinten starke Dämpfung, rechts vorn eingezogen. Oben bis zur 4. Rippe Dämpfung, dann drei Querfinger breit abnorm lauter Schall, abwärts wieder Dämpfung. Ueberall fast aufgehobenes Atmen, fehlender Stimmfremitus. Rechts hinten bräunliches Exsudat. Im Auswurf keine Tuberkelbazillen. Weiterhin Oedeme, Atemnot, Schluckbeschwerden, Anschwellung des rechten Armes. Die Dämpfung erstreckt sich allmählich über die ganze rechte Seite. Das Herz wird nach links verdrängt. Rechts unten ist der Thorax stark vorgewölbt, oben eingezogen. Venenzeichnung rechts, namentlich vorn, rechter Arm geschwollen. Erheben über die Horizontale schmerzhaft, keine Lymph-

drüsenpakete. Probepunktion rechts vorn, spärliche, bräunliche Flüssigkeit mit weißen Flocken, diese bestehen aus Rundzellenhaufen in starker Fettmetamorphose, Zellen durch Interzellularsubstanz getrennt, bräunliches, amorphes Pigment, zerfallene rote Blutkörperchen. Bräunlich hämorrhagischer Auswurf mit zahlreichen, in Fettmetamorphose begriffenen Zellen ohne Herzfehlerzellen, wird für zerfallenes Geschwulstgewebe gehalten. Dauer vier Jahre zehn Monate. Klinische Diagnose: Sarkom der rechten Lunge.

Sektionsbefund: Großes Rundzellensarkom der rechten Lunge, bis zur 8. Rippe reichend, nach links bis über die Wirbelsäule sich ausdehnend, von mittlerer Konsistenz, teilweise fluktuierend, mit verdickter Pleura überzogen. Metastasen in der Leber

42. 1898. Milian et Bernard (49), Frau, Dyspnoe, Cyanose, Fieber bis 40°, reichlich Haemoptoen, Kompression des Rückenmarks mit Paraplegie. Tod an Asphyxie. Im Anfang Schwäche und Schmerzen in den Beinen. Nach vier Wochen plötzliche heftige Atemnot. Danach dauernd Dyspnoe, Husten und weißlichgrüner, zeitweilig blutiger Auswurf. Tachycardie und Arythmie. Geringe Abmagerung der fetten Person. Auf den Lungen außer Kongestion beiderseits hinten unten keinen Befund. Dauer vier Monate. Klinische Diagnose: Endocarditis infectiosa.

Sektionsbefund: Die linke Lunge stellt eine große Höhle dar, die eine weiße, salbenartige Masse enthält. In der Gegend des Musculus pectoralis zwischen 5. und 6. Rippe derbe Geschwulst, die in die Brusthöhle durchgebrochen ist. An der Basis der linken Lunge Knoten. 2. und 3. Lendenwirbel von der Geschwulst durchwachsen. Rundzellensarkom. In der linken Lunge Züge von sarkomatösen Lymphgefäßen.

43. 1898. Green (48), 14jähriges Mädchen. Klinische Diagnose: Pleuritis sinistra.

Sektionsbefund: Primäres Sarkom der linken Lunge. Komprimiertes Lungengewebe bildet die Kapsel der Geschwulst. Rund- und Spindelzellensarkom. Metastasen im Mediastinum, in den Bronchialdrüsen, in den peripheren Lymphdrüsen und im Pankreas.

44. 1899. Schnick (49), 36jähriger Mann. Potator strenuus. Bluthusten und Stechen in der rechten Seite bei tiefem Atmen. Weiterhin Zunehmen der Atemnot und allgemeine Schwäche. Sehr reichliches Sputum mit Tuberkelbazillen. Meist sehr hohes, stark remittierendes Fieber. Kräfteverfall. Exitus letalis. Befund in der vierten Woche: rechts vorn bis 1 Querfinger über der Brustwarze, auch seitlich Dämpfung, bronchitische Geräusche in der Intraclaviculargrube klingend. Verlängertes Exspirium links hinten unten. Späterhin Verbreiterung der Dämpfungen. Dauer vier Monate. Klinische Diagnose: Phthisis pulmonum.

Sektionsbefund: Herzhöhlen dilatiert. An der Mitralis frische, verrucöse Endocarditis. Linke Lunge tuberkulös. Dabei frische Pleuritis mit etwa 200 ccm etwas trüben Exsudates. Rechts feste Verwachsung der Pleurablätter in Höhe des Mittellappens, bei deren Lösung die Wand der hier befindlichen Höhle einreißt und in den Pleuraraum bröcklige, weißgelbliche, markige Geschwulstmassen sich ergießen. An Stelle des Mittellappens ein zystisch-degenerierter, kindskopfgroßer, zentral zerfallener, erweichter Tumor mit Kapsel. Hier auch tuberkulöse Veränderungen. Spindelzellensarkom. In der Geschwulstmasse Tuberkelbazillen. Beides voneinander unabhängig. Mediastinaldrüsen geschwollen. In Nieren und Leber Miliartuberkel.

45. 1899. Lenhartz (97), 51jährige Frau. Primäres Lungensarkom.

46. 1899. Lenhartz (97), 55jähriger Mann. Primäres Lungensarkom.

47. 1900. P. Meyer (50), 54jähriger Mann, Dienstmann, früher Hammerschmied. 30 Jahre lungenleidend. Zuletzt vier Monate bettlägerig, öfter Blutbrechen, Magenschmerzen, zunehmende Abmagerung. Plötzliches Auftreten von Schmerzen und Schwäche im rechten Arm. Schwäche in den Beinen. Nach drei Wochen auch undeutliche Sprache, Foetor ex ore, angestrengte röchelnde Atmung. Störungen des Zentralnervensystems, Lebervergrößerung, Durchfall, blutiger Auswurf. Befund sechs Tage vor Exitus: Kachektischer Ikterus, Strabismus convergens dexter, Agraphie, Sprachstörung mit

Perseveration, Paresen der Extremitäten bei erhaltenen Reflexen und erhaltener Sensibilität. Thorax schmal, linke Hälfte im oberen Teil eingesunken. Ueberall Schallverkürzung. Links hinten unten Dämpfung, über den Spitzen und rechts vorn oben rauhes Atmen mit wenig feinblasigen Rasselgeräuschen. Links hinten unten Bronchialatmen. Dauer sieben Monate. Klinische Diagnose: Pneumonie, Phthisis pulmonum, Hirntumor (evtl. alte Apoplexie?); auf Basis von Syphilis oder Karzinomatose.

Sektionsbefund: Primärer Tumor des linken Unterlappens, sehr derb und knollig, von schmutziggelber bis braunroter Farbe, auf Schnittfläche markig, weiß, derb, fest, stellenweise von rötlicher und gelblicher Färbung. Alveoläres Rundzellensarkom. Metastasen in Leber, Gehirn und peribronchialen Lymphdrüsen.

48. 1901. Geißler (51), 43jähriger Mann. Krankheitsdauer sieben Monate. Klinische Diagnose: Tumor malignus pulmonis sinistri.

Sektionsbefund: Lymphosarkom der linken Lunge. Lymphdrüsen sarkomatös verändert. Tuberkulose rechts und links. Pleuritische Verwachsungen. Lungenemphysem und Bronchiektasien. Metastasen im Medastinum und in der Leber.

49. 1901. Milian et Mauté (52), 31jähriger Mann. Immer wenig Husten. Ein Jahr zwei Monate vor Exitus sehr starker Bronchialkatarrh. Vor sechs Jahren Syphilis. Drei Wochen vor Exitus Schwäche des rechten Armes, späterhin Kopfschmerz, Benommenheit, Sprachstörung, Fieber bis 41°, Dyspnoe, beiderseits hinten unten feines Rasseln, Koma. Dauer ein Jahr zwei Monate. Hemiplegia syphilit.

Sektionsbefund: Am Hylus der linken Lunge unregelmäßig geformte, fluktuierende Geschwulst. Sie besteht aus vielen mit Eiter gefüllten Höhlen. Die rechte Lunge ist vergrößert, derb, hepatisiert, rot, Sarkom. Metastasen im Mediastinum und Gehirn.

50. 1903. Elkan (53). 57jähriger Mann. Seit ¾ Jahren starker Husten und blutig-schleimiger Auswurf. 3—4 Monate vor Exitus Schwellung der Beine, Hände mit Schmerzen, Fieber, Schwäche,

Kurzatmigkeit, Cyanose. Weiterhin sehr viel Hustenreiz, pneumonieähnlicher Auswurf, Herzdekompensation, Anschwellung der Venen des linken Arms, Drüsen in der linken Fossa supraclavicularis. Lungensyphilis, an die gedacht wird, wird wegen erfolgloser antisyphilitischer Kur ausgeschlossen. Linksseitiger Hydrothorax. Hirnoedem, Dyspnoe, Benommenheit, Exitus. Befund $2\frac{1}{2}$ Monate vor Exitus. Guter Ernährungszustand. Leichte Cyanose und Atemnot, keine Lungendämpfung, nur links vorn in Höhe der 3. Rippe trockene Geräusche. Am Herzen systolisches Geräusch, A. radialis verdickt. Leber vergrößert. Sputum schleimig-blutig, frei von Tuberkelbazillen. 4 Wochen nachher links vorn oben abgeschwächtes Atmen bis zur 4. Rippe. Perkussion schmerzhaft. Schmerzen auch bei tiefer Atmung und auch beim Husten. Röntgenbild: Links oben fast die ganze Lunge beschattet. Diese dunkle Partie durch einen hellen Streifen vom Schatten der großen Gefäße und der Wirbelsäule getrennt. Weiterhin wird das Atemgeräusch links vorn unhörbar, der Schall bleibt ungedämpft. Dauer ca. $\frac{3}{4}$ Jahre. Klinische Diagnose: Lungentumor (Röntgen), Hydrothorax sin.

Sektionsbefund. Primäres Spindelzellensarcom der linken Lunge mit Durchbruch in die Pleura und Arrosion der 2. bis 4. Rippe links. Fettherz. Hämorrhagischer Hydrothorax links. Chronische Bronchitis, Endaortitis, Fettleber, Gallensteine, beginnende Induration der Nieren, Hydrops, Ascites, Lungenoedem rechts.

51. 1904. Bjornstén (45). 2jähriges weibliches Kind. Sektionsbefund: Die ganze rechte Lunge stellte eine knollige weiche Geschwulst dar. Die großen Gefäße am Herzen von der Geschwulst umwachsen. Rundzellensarcom. Metastasen im linken Unterlappen, Pericard und Herzmuskel.

52. 1904. Kobylinski (55). 75jähriger Mann. Seit 20 Jahren Nierensteine. 8 Tage nach Entfernung eines Steins aus der Harnröhre Penis- und Skrotum-Nekrose, Exitus letalis. Klinisch ein hünenhaft gebauter Mann, für sein Alter sehr kräftig und fettreich. Auf den Lungen Bronchitis festgestellt.

Sektionsbefund: Im linken Unterlappen klein-faustgroßer derber

Tumor. Fibrosarcom. Im Oberlappen ein kirschgroßer derber Knoten. Metastasen auf beiden Pleuren, überall stecknadelkopfgroße weiße Einlagerungen.

53. 1904. Kobylinski (55), 20jährige Arbeiterfrau. 11 Wochen vor Exitus Scharlach, 3 Wochen darauf plötzlich Husten, Auswurf, Bruststiche beim Atmen. Allmählich Lähmung der Füsse, nach oben fortschreitend bis zur horizontalen Mamillarlinie. Schmerzen an der Wirbelsäule oberhalb der gelähmten Stelle. Mäßiger Ernährungszustand, Querschnittslähmung im Bereich des 5. und 6. Brustwirbels. Links hinten vom 4. Brustwirbel abwärts stärker werdende Dämpfung, die sich nach vorn bis zur 5. Rippe in der Mammillarlinie fortsetzt. Aufgehobenes Atmen. Links vorn oben tympanitischer Schall, Bronchialatmen. Nach der Dämpfung zu Reiben. Sputum sehr zäh, schleimig-eitrig, ohne Tuberkellbazillen. Herz nach rechts verlagert. Zwei Probepunktionen links hinten unten ergeben blutig gefärbte Flüssigkeit. Cachexie mit Decubitus, hohes Fieber, Exitus letalis. Dauer 2 Monate. Klinische Diagnose: Tumor malignus pulmonis sinistri.

Sektionsbefund: Statt des linken Unterlappens großer Tumor, mannskopfgroß, mit der Brustwand fest verwachsen. Linke Lunge reicht weit nach rechts hinüber. 5. und 6. Intercostalraum an der Knorpelknochengrenze durchwachsen. Oesophagus und Aorta nach rechts hinübergedrängt. Die Geschwulst dringt mit den Nerven in die Intervertebralkanäle ein, hier sind einzelne kleine Cysten, die mit einer rötlich-klaren Flüssigkeit gefüllt sind. Spindelzellensarcom.

54. 1904. L. Roth (56), 45jähriger Mann. 7 Monate vor Exitus heftige Lungenstiche. Husten mit Auswurf und hohes Fieber. Mutter an Phthise gestorben. Im weiteren Verlauf wiederholte Anfälle von sehr heftigen Brust- und Rückenschmerzen, Mattigkeit, einmal das Gefühl, als ob plötzlich eine Ader im Unterleib geplatzt sei, konnte dann nicht mehr gehen. Zuletzt blutiges Sputum, quälende Atemnot, heftige Schmerzen in den Beinen, Kräfteverfall. Spondylitischer Abszeß im unteren Ende der Brustwirbelsäule. Ueber dem rechten Oberlappen absolute Dämpfung der beiden Lungen. Reich-

liche Rasselgeräusche. Dauer 7 Monate. Klinische Diagnose: Phthisis pulmonum, Spondylitis tuberculosa.

Sektionsbefund: Körpergewicht bei 163 cm Länge nur 34 kg, linke Lunge 440, rechte Lunge 1680 g schwer, bedeutend vergrößert. Primäres Sarcom des rechten Oberlappens, Infiltration der Bronchien, Bronchopneumonie, adhäsive Pleuritis, Atrophie des Herzens, allgemeine Anämie, Spondylitis. Kleinzelliges alveoläres Rundzellensarcom, makroskopisch von leberartiger Konsistenz. Metastase im Magen.

55. 1905. Broc (57), 67jährige Frau. Unbestimmte Zeit Seitenstiche links, beträchtliche Atembeschwerden, allmählich entstanden, seit 3 Monaten schlimmer geworden, trockener und quälender Husten, Atemnot, Herzschwäche. Auf den Lungen links überall Dämpfung, aufgehobenes Atemgeräusch, Gefühl des Elastizitätsverlustes des Rippenfells. Nur über der Spitze vorn leises Atemgeräusch. Herz nicht verdrängt. Rechts Zeichen von Induration und Erweichung. Probepunktion links negativ. Spitze der Nadel dringt schwer vor. Dauer länger als 3 Monate. Klinische Diagnose: Phthisis pulmonum, Pleuritis exsudativa sinistra.

Sektionsbefund: Im linken Unterlappen blaurote Tumormassen, Oberlappen infiltriert. Kaverne im rechten Oberlappen. Der linke Bronchus durch vergrößerte Medialtinaldrüsen komprimiert. Oesophagus ebenfalls. Rundzellensarcom, Metastasen in den Nieren.

56. 1905. Greff (58), 53jähriger Mann. Krankheitsbild: Husten. Bald stellt sich Abmagerung ein, fortschreitende Schwäche, Oedeme, viel Schlaf, wenig Sputum, grünlich-gelb oder bräunlich, ohne charakteristische Bestandteile. Nach 5 Monaten hochgradige Kachexie, Hautvenen auf der Brust links vorn erweitert. Harnmenge geht zurück. In den letzten Tagen vor Exitus im Sputum ganze Fetzen von Plattenepithelien. Anfangs über beiden Spitzen nur einige trockene und feuchte Rasselgeräusche, nach 2 Monaten Schallverkürzung rechts hinten oben, die im weiteren Verlauf zu einer Dämpfung wird, die sich vorn bis zur 4. Rippe, hinten bis zur Schulterblattmitte ausdehnt. Rechte obere Thoraxhälfte bleibt beim Atmen zurück. Im Dämpfungs-

bereich Atemgeräusch fast völlig aufgehoben, stellenweise schwach bronchial. Stimmfremitus fast völlig aufgehoben. In den Interkostalräumen elastischer Widerstand. Temperatur immer unter 38°, Atmung beschleunigt. An verschiedenen Stellen der rechten Seite öfter umschriebene trockene Pleuritis. Dauer 5 Monate. Klinische Diagnose: Tumor pulmonis.

Sektionsbefund: Aeßerster Marasmus. Der ganze rechte Oberlappen fest mit Thoraxwand verwachsen und von einer Geschwulst durchsetzt, Mittel- und Unterlappen stark komprimiert und völlig luftleer. Stark vergrößerte Bronchialdrüsen, Ausgang tiefere Lungenpartien, Rundzellensarkom.

57. 1905. Bensaude, Pater et Rivert (59), 26 jähriger Mann. Anfangs Husten, allmählich Abmagerung, periphere Drüsenschwellungen, zuletzt heftige Dyspnoe- Cyanose, Rauhigkeit der Stimme, Diarrhöen ,Fieber bis 40°, Exitus letalis. Befund 8 Tage vor Exitus: Linke Lungenbasis gedämpft, leichte Anämie, Lebervergrößerung, generalisierte Lymphdrüsenschwellung, ohne Periadenitis. Rechtsseitige Stimmbandlähmung infolge Kompression des Rekurrens durch Drüsen. Dauer 1 Jahr. Klinische Diagnose: Generalisierte Adenopathie mit Prädominieren der Tracheo-Bronchialdrüsen bei einem Tuberkulösen.

Sektionsbefund: In den unteren Partien beider Lungen, besonders links, zahlreiche rundliche grauweiße Knötchen. Leberabszeß, darin Tuberkellbazillen. In den Lungen keine tuberkulösen Veränderungen. Sarkom. Ausgang alveoläres Lungengewebe. Metastasen in den Drüsen des Mediastinums, der Leistenbeugen, der Achselhöhlen, des Bauchfelles, ebenso an der Porta hepadis.

58. 1906. Guiseppe Fijuzi (60), 50 jähriger Mann. Krankheitsdauer wenige Monate.

Sektionsbefund: Primäres Sarkom der rechten Lunge. Metastasen in den peribronchialen Lymphdrüsen.

59. 1906. H. W. Weber (61), 29 jähriger Mann. Klin. Pleuritis sinistra.

Sektionsbefund: In der linken Pleurahöhle 3 Schoppen blutgefärb-

ter Flüssigkeit. Die unteren ¾ der linken Lunge durch fleischiges mit Knötchen durchsetztes hämorrhagisches Gewächs eingenommen. Sehr hämorrhagische Geschwulst mit Mischzellen.

60. 1906. Eckersdorf (62), 50jähriger Mann. Starker Raucher. Früher Syphilis. November 1902 Schlag zwischen den Schulterblättern mit benommenem Atmen und Ohnmacht, bald darauf heiser, Schmerzen in der Herzgegend und Aussetzen des Pulses. Januar 1903: Blutiger Auswurf unsicherer Herkunft. Herzverbreiterung. Oktober 1903 Schluckbeschwerden, starke Schmerzen unter dem rechten Schulterblatt im Liegen. Im weiteren Verlaufe täglich Hämoptysen. Unerträgliche Schmerzen, Atemnot, 40—60 Respirationen in der Minute. Cyanose. Ende Dezember erstmaliger Lungenbefund. Bis zum Exitus im Februar 04 mehrmals größere Blutungen per os und per rectum. Auf den Lungen totale Dämpfung der linken Lunge bei aufgehobenem Atemgeräusch. Dauer 13—14 Monate. Klinische Diagnose: Neoplasma pulmonis.

Sektionsbefund: Linke Lunge zeigt an der Spitze kleine narbige Einziehungen. Linker Hauptbronchus kurz an seinem Eintritt in die Lunge von einer derben, weißlichen, strahligen Geschwulstmasse auf einer Strecke von 5—6 cm ringsum eingenommen, Bronchus durchbrochen, Lichtung sehr verengt. Rechte Hylusdrüse anthrakotisch, nicht verändert. Ausgangspunkt wahrscheinlich submucöses Gewebe der Bronchialschleimhaut. Makroskopische Diagnose Karzinom, mikroskopisch kleinzelliges Rundzellensarkom. Metastasen in den Lymphdrüsen und auf dem Herzen. Autor hält es für möglich, daß der Schlag, vielleicht mit seiner anschließenden Blutung, für den etwa vorhandenen wachstumsfähigen Keim die auslösende Gelegenheitsursache abgegeben hat.

61. 1906. Eckersdorf (62), 52jährige Frau. Seit 6 Wochen Asthma.. In den letzten 3 Wochen Schluckbeschwerden bei festen Speisen, Gefühl eines Fremdkörpers im Halse. Schleimig-glasiger Auswurf, häufig blutig gefärbt, Schmerzen in der linken Lendengegend. Die Beschwerden nehmen bis zum Exitus zu. Klinisch Trachealrasseln, keine Dämpfung, Hyperalgesie der rechten unteren Körperhälfte

bis zur Höhe des dritten Lendenwirbels, schlechter Ernährungszustand, Dauer 7 Wochen.

Sektionsbefund: Primärer Tumor der Lungenwurzel des rechten Mittellappens, der Bronchialwandungen und der peribronchialen Lymphdrüsen mit Einbruch in die Trachea. Knollige, vollkommen strukturlose Masse, rötlich, von mittlerer Konsistenz, Sarkom. Geschwollene und vergrößerte Lymphdrüsen.

62. 1906. Jouguilevitsch (63), weibliche Kranke, wird moribund eingeliefert.

Sektionsbefund: Primäres Spindelzellensarkom im rechten Unterlappen, direkt unter der Pleura von der Größe einer Nuß.

63. 1908. Bernoulli (64), 51 jährige Frau. Nach Nabelhernienoperation an Peritonitis gestorben. Der Tumor hatte im Leben keine Erscheinungen gemacht.

Sektionsbefund: Im rechten Oberlappen Rundzellensarkom.

64. 1908. Carl (65), 43 jähriger Mann. Krankheitsdauer 2½ Monate. Klinische Diagnose: Tumor pulmonis.

Sektionsbefund: Rechte Lunge, mit Ausnahme eines kleinen Teiles an der Basis, feste weißliche Geschwulst mit blutigen Herden. Rippenusur, Rundzellensarkom. Metastasen im Mediastinum, in den Bronchialdrüsen der linken Lunge, im Perikard und Herzmuskel.

65. 1909. Oehrström (66), 33;jähriger Mann.

Sektionsbefund: Rechte Lunge stark vergrößert. Mittel- und Unterlappen von kleineren und größeren Geschwülsten durchsetzt, linke Lunge frei. Infiltration des Perikards und der Hylusdrüsen, an der Pleura zerstreute Knötchen, Rundzellensarkom.

66. 1911. Boschowsky (2), 56 jähriger Mann. Seit längerer Zeit bestanden Husten, Atembeschwerden, lebhafte Schmerzen in der linken Seite. In der Poliklinik Diagnose Pleuritis. Probepunktion negativ. In der Klinik pleuritische Schwarte angenommen, zuletzt sehr starke Atemnot und Zeichen der Herzinsuffizienz. Befund: Massive Dämpfung der linken Lunge mit aufgehobenem Atemgeräusch.

Sektionsbefund: Rippen und Zwerchfell stark vorgetrieben, in der linken Pleurahöhle große Geschwulst, Herz nach rechts verdrängt.

Pleurablätter vollkommen verwachsen. Linke Lungenspitze deutlich komprimiert, von geringem Luftgehalt. Die ganze übrige linke Lunge stellt eine mannskopfgroße, etwa 1 kg schwere feste Geschwulst dar, die von einer ziemlich derben, dicken Kapsel umgeben ist. Schnittfläche des Tumors nahezu gleichmäßig, hirnähnlich. Bindegewebszüge teilen den Tumor in größere und kleinere ovale Felder. Im Zentrum ist die Geschwulst erweicht, körnig, zerfallen. Einzelne Knoten sind dunkler gefärbt (alte Hämorrhagien). Spindelzellensarkom.

67. 1913. A. Fränkel (67), 36jähriger Mann. Seit 4 Wochen Atembeschwerden, Schmerzen in der linken Brustseite. Bei der Aufnahme mäßiges Fieber, linksseitiger Pleuraerguß, von dem in 2½ Wochen 3 mal je 1 Liter abgelassen wird. Schnelles Wiederanwachsen des Ergusses, hochgradige Blässe. Nach 7 Monaten Wiederaufnahme. Abgemagert, seröses Exsudat links, 8 Tage danach in 8 cm Tiefe dicker, wenig riechender Eiter, der nach 5 Tagen intensiv stinkt. In ihm eine Anzahl teils stecknadelkopfgroßer, teils etwas größerer, schmutziggrauer Parenchymfetzen mit wohlerhaltenen elastischen Fasern, grobkörnigem Fett, Lymphocyten und Phagocyten. Radikaloperation des Empyems ergibt 80—100 ccm Pleuraeiter, der mit einer großen Abszeßhöhle der Lunge kommuniziert. Exitus letalis 24 Stunden nach der Operation. Auf den Lungen war links vorn von der Clavikel abwärts eine Dämpfung mit tympanitischem Beiklang festzustellen. Der 4. und 5. Interkostalraum war in dem Bereich der Rippenknorpel und in der Mammillar- und Axillarlinie sehr druckempfindlich. Hinten Schallabschwächung mit hohem tympanitischem Beiklang, Traubescher Raum etwa um ⅓ verkleinert, reinschleimiges Sputum, ohne Besonderheiten. Das Röntgenbild imponierte als Pleuraerguß. Dauer 9 Monate. Klinische Diagnose Empyema pleurae sinistrae.

Sektionsbefund: Alveolarsarkom, gemischtzellig, stellenweise reichlich entwickelte Interzellularsubstanz und partielle Nekrose in der linken Lunge. Im Unterlappen gänseeigroße Höhle. Auf dem Durchschnitt ein vom Hylus in das Organ einstrahlender Tumor, weiß, weich,

etwa $^2/_3$ der ganzen linken Lunge einnehmend, Restpartien induriert, mit Alveolarverfettung. In der Höhle brandige Gewebsfetzen. Vena pulmonalis sinistra völlig durchwachsen. Die superior fast dreimal so dick als normal, in ihr Lumen ragen mehrere polypartige Wucherungen, die sich bis in den linken Vorhof erstrecken.

In allen diesen Fällen findet sich keine Angabe über die Aetiologie, nur Curran (17) will den Fall 5 auf einen Stoß zurückgeführt wissen, doch will mir scheinen, daß das Trauma da höchstens für den Durchbruch des Tumors an die Körperoberfläche als Ursache in Betracht kommt. In gleichem Sinne hält Eckersdorf (62) in Fall 60 es für möglich, daß der Schlag zwischen die Schulterblätter, vielleicht mit einer anschließenden Blutung, für den etwa vorhandenen wachstumsfähigen Keim die auslösende Ursache abgegeben hat. So muß ich auf die Theorien zurückgreifen, die über die Entstehung bösartiger Geschwulste, insbesondere der primären Lungensarkome aufgestellt worden sind. Ausgehend von der Feststellung Johannes Müllers (68), die das Fundament für die gesamte Geschwulstlehre gebildet hat, daß nämlich alle Geschwülste sich aus denselben Elementarteilen zusammensetzten, wie sie im normalen Körper vorkommen, hat Cohnheim (69) die so gut wie allgemein anerkannte Theorie aufgestellt, daß die malignen Geschwülste aus persistenten embryonalen Keimanlagen entstehen, daß heißt aus Zellen, die aus einer früheren Entwickelungsperiode stammen, und die nicht zum Aufbau der normalen Gewebe verwandt, sondern versprengt werden und später durch irgendwelche Ursache proliferierend wachsen. Virchow (5), der zur Unterstützung dieser Theorie 12 primäre Nierensarkome erwähnt, die ganz kleine Kinder betrafen, wobei es sich höchstwahrscheinlich um kongenitale Neubildungen handelte, betont, es müsse außer dem Einfluß von Alter und Heredität zu der lokalen Disposition ein ein-

maliger (Trauma) oder langdauernder (Irritation) Reiz hinzukommen, sei er chemisch, thermisch oder mechanisch. Diesen Standpunkt vertreten auch Billroth (70) und Ribbert (10), welch letzterer die traumatische Genese für sehr ungewiß hält und neben dem Trauma auch der Entzündung als Gelegenheitsursache für die Entstehung des Sarkoms Bedeutung beimißt. Daß dieses sich infolge eines Traumas an einer Stelle entwickeln kann, wo früher bestimmt völlig normales Gewebe vorhanden war, sei niemals mit Sicherheit anzugeben. Bernoulli (64) steht auf dem Standpunkte, daß für das Wachstum des Sarkoms in erster Linie das Trauma als Auslösungsanlaß in Betracht komme, er begründet diese Ansicht damit, daß in München im Sommer 1906 in 4 Tagen 10 Sarkome zur Sektion kamen, die nachweislich auf Traumen zurückgeführt werden konnten, dabei spiele speziell für die Lungensarkome die Inhalation von Staub oder Gasen eine große Rolle.

Loewenstein (71) hat unter 489 Sarkomen verschiedenster Organe der Heidelberger Klinik 19 = 3,8%, unter 1526 in der Literatur beschriebenen 82 = 5,3% Fälle gefunden, die nach einmaligem Trauma entstanden waren, und deshalb die Möglichkeit geäußert, daß das Trauma allein ein Sarkom bewirken könne. Boschowsky (2), der unter seinen Fällen nur einen analogen, den auch von uns erwähnten Fall Eckersdorf feststellen konnte, ist der Ansicht, daß das Trauma für die Entstehung des prim. Lungensarkoms bedeutungslos ist.

In diesem Zusammenhange wäre auch der sog. Schneeberger Grubenkrebse zu gedenken, die von Hesse und Härting (72) i. J. 1878 beschrieben und von Wagner (73) als Lymphosarkome erkannt worden sind. Es handelte sich um Bergleute in Kobaltgruben, die in großer Anzahl, ca. 75% aller nicht durch Unfall Umgekommenen, im Anfang des 5. Lebensjahrzehnts „bergfertig“ zugrunde gingen. Das

Leiden wurde teils auf Vererbung, teils auf das Einatmen von Pulverdampf und anderen giftigen Gasen zurückgeführt, von Cohnheim (74) für eine Infektionsgeschwulst erklärt.

Ueber die Bedeutung der Lungentuberkulose für die Entstehung der Lungengeschwülste gingen früher die Meinungen auseinander. Rokitansky (75), Rindfleisch (76) und Recklinghausen (77) leugneten das Vorkommen beider Affektionen in demselben Organ, H. Müller (11), P. Meyer (50) hielten es demgegenüber für durchaus denkbar, daß die narbigen Einziehungen einen chronischen Reiz auf das bereits in Wucherung begriffene tuberkulöse Gewebe ausüben und dasselbe dadurch zu atypischer Wucherung anregen. Sichte ich alle 69 Fälle von primärem Lungensarkom nach aetiologischen Gesichtspunkten, so finde ich nur 3 = 4,34% (Nr. 26, 38 u. 47), bei denen der Beruf im Sinne einer protahierten (Photograph, der viel mit Chemikalien zu tun hat - Postillon - Dienstmann, früher Hammerschmied), nur 2 = 3,9% (Nr. 5 u. 60), bei denen ein Stoß im Sinne eines einmaligen Traumas vielleicht ursächlich ins Gewicht fallen könnte, die Frage, ob primäre Sarkome in tuberkulösen Lungen vorkommen, durch 3 Fälle = 4,35% (Nr. 25, 44 u. 48) entscheidend bejaht. Von bedeutsamen anderen anamnestischen Angaben sind in Fall 47 und 49 immer bezw. 30 Tage lang Husten, in Fall 8 und 32: fünfte Entbindung bezw. langes Wochenbett, in Fall 25, 33 und 38: Tuberkulose in der Ascendenz bezw. Familie, 2 mal in Fall 44 und 60: Potus, 3 mal in Fall 27, 49 und 60: Syphilis hervorzuheben. Alle diese Zahlen sind ebenso wie die von Loewenstein (71) viel zu klein, als daß man dem Trauma, einem bestimmten Beruf oder einem besonderen mit Herabsetzung der Widerstandskraft verbundenen Zustand, eine praedominierende Stellung in der Aetiologie des primären Lungensarkoms zuweisen könnte.

Indes haben wir noch das Verhältnis von Geschlecht und Alter daraufhin zu untersuchen, ob sich da eine Praedisposition für das Leiden herausstellt. Unter 64 diesbezüglichen Angaben finden wir 44 = 68,75% Männer und 20 = 31,25% Frauen von ihnen befallen. Es kommt also bei Männern mehr als doppelt so oft vor als bei Frauen (confer. Schech (32), Pollack (44), Graeff (58), Goldschmidt (78). Auf das Alter verteilt es sich folgendermaßen: Von 2—5 Jahren 1 Fall, 6—10 J. 2 F., 11—15 J. 2 F., 16—20 J. 5 F., 21—25 J. 4 F., 26—30 J. 7 F., 31—35 J. 6 F., 36—40 J. 6 F., 41—45 J. 6 F., 46—50 J. 7 F., 51—55 J. 6 F., 56—60 J. 3 F., 61—65 J. kein F., 66—70 J. 5 F., 71—75 J. 2 F., 76—80 J. 1 F., 81—85 J. 1 F. Danach ist das Durchschnittsalter 40 Jahre, was ungefähr der von anderen Autoren (Fuchs (1), Goldschmidt (78) angegebenen Zahl entspricht. Wenn Boschowsky aus dem Umstande, daß nach seiner Aufstellung im Alter bis zu 40 Jahren ebensoviel Fälle wie nach 40 Jahren zu zählen sind, schließt, daß kein Prädilektionsalter für das Leiden besteht, so möchte ich doch nach meinen Zahlen auf die auffällige Tatsache aufmerksam machen, daß in den verschiedenen Abschnitten von 16—55 Jahren die meisten und immer ungefähr gleich viel Tumoren zu verzeichnen sind. Diese offenbare Bevorzugung des männlichen Geschlechts in den Jahren der größten Arbeit ist jedoch nicht als ursächlich wichtige Voraussetzung anzusehen, sondern deutet nur darauf hin, daß das Geschlecht, schwere Berufe, Alkohol- und Nikotinmißbrauch der Männer vielleicht eine besondere Rolle bei der Auswahl derer spielen, bei denen eine bereits angeborene Geschwulstanlage zur Entwicklung kommt.

Pathologisch anatomisch ist das primäre Lungensarkom eine bösartige Geschwulst. Im Gegensatz zu den Ergebnissen von Schech (32) und Fuchs (1) und in Uebereinstimmung mit denen von Boschowsky (2)

bildet es in der Mehrzahl der Fälle, und zwar 46 mal = in 69,6% Metastasen. Diese zeigen folgende Verteilung: Lymphdrüsen 28 mal = 40,6%, Lungen und Pleura 12 mal = 17,4%, Leber 15 mal = 21,74%, Perikard 4 mal = 5,8%, Gehirn 4 mal = 5,8%, Herz 3 mal = 4,35%, Nieren 3 mal = 4,35%, Milz 2 mal = 2,9%, Pankreas 2 mal = 2,9%, Oesophagus, Magen, Hoden und Wirbelsäule je 1 mal = 1,45%. Der Fall 57 erscheint hier besonders bemerkenswert, insofern als er unter dem Bilde einer generalisierten Adenopathie verlief und bei der Autopsie im ganzen Lymphdrüsensystem, und zwar ausschließlich in ihm Metastasen aufwies, er zeigte außerdem einen tuberkulösen Leberabszeß, und das Sarkom wurde mit Sicherheit als vom alveolären Lungengewebe ausgehend festgestellt. Die Metastasen in den Lymphdrüsen sitzen hauptsächlich regionär, im Mediastinum und um die Bronchien herum, auch über dem Schlüsselbein und in der Achselhöhle, aber auch peripher in allen Teilen des Körpers.

Die Form der Geschwulst wird von verschiedenen Autoren (Kaufmann (8), Schwalbe (7), Duran (13) als meist knollig-voluminös bezeichnet. In der Tat befinden sich unter unseren Fällen 34 Tumoren von mindestens Kindskopfgröße, die den größten Teil eines Lappens oder einer ganzen Lunge einnehmen. Zu diesen gehören auch die beiden von mir beschriebenen Fälle (68 u. 69).

Die befallene Lunge ist meist erheblich größer und schwerer als die gesunde. Welches Gewicht eine solche Lunge erreichen kann, wird durch die Fälle 54, 33, 5 und 27, in denen es mit 1680, 2300, ja sogar 3000 und 3095 g notiert ist, treffend illustriert. Auch in unserem Fall II hat die von der Geschwulst ergriffene linke Lunge das stattliche Gewicht von 3 kg.

Der Sitz der Geschwulst ist (1 mal nicht angegeben) fast durchweg einseitig, und zwar links 34 mal d. i. 53,125%, rechts 30 mal d. i. 46,875%, nur 4 mal d. i. in 6,25% der Fälle

beiderseits, somit links etwas häufiger als rechts (cfr. Schech (32), Schwalbe (7); nach Boschowsky (2) verhält es sich umgekehrt). Am häufigsten ergriffen ist unter nur 50 vorhandenen diesbezüglichen Angaben der O. L. mit 17 = 26,5% der Fälle, 14 mal = 21,875% O. u. U. L., 10 mal = 15,625% U. L.; je 2 mal = 3,125% M. L., U. + M. L., O. + U. + M. L. Links ist der U. L. etwas häufiger als der O. L., am häufigsten sind beide gemeinschaftlich, rechts ist der O. L. fast 3 mal so häufig als der U. L. und fast 6 mal so oft als der M. L., die ganze rechte Lunge zusammen nur 2 mal = 3,125% befallen.

Die Konsistenz ist bald derb, bald weich, bald elastisch, bald gallertig, aber vorwiegend gleichmäßig solide, ohne starke Zerfallsprozesse; Erweichungen sind nur in 10 Fällen = 1,45% konstatiert, 1 mal in Fall 59 war der Tumor stark haemorrhagisch durchsetzt.

Die Pleura ist fast immer alteriert, die beiden Pleurablätter häufig fest verwachsen oder durch Stränge mit einander verbunden. Die Pleurahöhle enthält zuweilen wechselnde Mengen haemorrhagisch-seröser, in Fall 32 eitriger Flüssigkeit.

Auf dem Durchschnitt erscheint das Gewebe grauweiß, graugelb, graurot bis dunkelblaurot, zerfließend, zerbröckelnd, aber auch markig, fleischig, derb, manchmal durch unregelmäßige Höhlen oder glattwandige Cysten unterbrochen, die mit gallertigen Massen gefüllt sind. Häufig hat der Tumor noch eine bindegewebige Kapsel, oder er ist unter der Pleura von einer dünnen, atelektatischen Schicht von comprimiertem Lungengewebe umgeben.

Die Art des Sarkoms ist in 53 Fällen = 78,3% angegeben, die übrigen 16 sind einfach als Sarkom bezeichnet. Nach Duran (13), Fuchs (1), Elkan (53) u. a. überwiegen die Spindelzellensarkome, nach Birsch-Hirschfeld (4), Ribbert (10), Boschowsky (2) u. a. die

Rundzellensarkome. Unter 53 Angaben in der Kasuistik finde ich 25 = 47,17% Rundzellensarkome, 6 = 11,3% gemischt-zellige Sarkome, 4 = 7,5% Riesenzellensarkome, 2 = 3,77% Lymphosarkome, 1 = 1,9% Fibrosarkome (Nr. 32), 1 = 1,9% Myxosarkom (Nr. 14); und der Fall von Krönig (29) (Nr. 23), den dieser als Sarcoma carcinomatosum diagnostiziert. Andere Formen des Sarkoms sind nicht beobachtet worden. Danach kommt das Rundzellensarkom etwa doppelt so oft vor wie das Spindelzellensarkom, dies wieder ist fast 2 mal so häufig wie das gemischtzellige Sarkom, zu den allergrößten Seltenheiten gehören das primäre Fibrosarkom und Myxosarkom der Lunge.

Besonderheiten des histologischen Baus, die für das primäre Sarkom der Lunge charakteristisch wären, sind nirgends beschrieben. Nach Ziegler (6), dessen Definition sich mit der von Virchow (5) deckt, ist das Sarkom eine Bindegewebsgeschwulst, dessen zellige Elemente hinsichtlich ihrer Zahl, sehr oft auch hinsichtlich ihrer Größe gegenüber der Intercelluarsubstanz vollkommen praedominieren, es kann also auch mit embryonalem Keimgewebe verglichen werden, als welches es schon von Cornil und Ranvier (79) angesehen wird. Nach Birch-Hirschfeld (4) ersetzen die Abkömmlinge der Geschwulstzellen das alte Gewebe, in das sie eindringen und in dem sie sich fortentwickeln (Substitution). Regressive Metamorphosen spielen sich nicht so sehr wie beim Krebs an den Geschwulstzellen selber, sondern erst sekundär durch Zirkulationsstörungen ab. Hierin findet die schon von Schwalbe (7) hervorgehobene und durch unsere Befunde bestätigte Tatsache, daß primäre Lungensarkome nur verhältnismäßig selten Zerfallsprozesse zeigen, eine sehr gute Begründung. In meinem Fall II besteht das Geschwulstgewebe aus protoplasmaarmen Zellen von meist spindeliger Form mit großen Kernen, in denen sich das Chromatin netzförmig abzeichnet, häufig sieht man Kern-

teilungsfiguren und unregelmäßige größere Zellen zwischen das Gros der Spindelzellen eingesprengt, ein Stroma ist nicht nachweisbar. Blutgefäße nur spärlich vorhanden. Somit weicht das Bild in keiner Weise von dem typischen Bau des Spindelzellensarkoms ab.

Als Ursprung der Geschwulst gibt Duran (13) das perialveoläre, interstitielle Gewebe für das eigentliche Sarkom, die Bronchialdrüsen für das Lymphosarkom an, Schwalbe (7) meint, es könnten beide Formen sowohl von den Drüsen als auch vom interstitiellen Gewebe ausgehen, Kaufmann (8) glaubt, daß der Entstehungsort, ob Lunge oder Pleura, oft schwer zu bestimmen sei. Nach Fraenkel (9) entspringen Sarkome meist in mediastinalen oder bronchialen Drüsen, Carcinome in den Bronchien. Das primäre Lungensarkom will Duran (13) dadurch vom Pleurasarkom unterschieden wissen, daß das letztere keine Kapsel hat und dem Brustfell direkt anliegt. Fuchs (1) leugnet eine Beziehung zum peribronchialen und perivaskulären Gewebe. Als Merkmale eines primären Tumors gegenüber einem sekundären gibt P. Meyer (50) Erscheinungen höheren Alters an, so fortschreitende regressive Metamorphose, diffuse Infiltration der Umgebung, entzündliche Veränderungen der Nachbarschaft, was in den Fällen von Wichtigkeit sein kann, wo Metastasen vorliegen und der Entstehungsort der Geschwulst zweifelhaft erscheint. Birch-Hirschfeld (4) vertritt die Ansicht, daß der Ursprung höchstwahrscheinlich in den Lymphfollikeln des peribronchialen Bindegewebes liegt, Boschowsky (2) hält es für das Wahrscheinlichste, daß das interstitielle Bindegewebe der Lunge der Ausgangspunkt des primären Sarkoms ist. Auch ich möchte mich in der Erwägung, daß das primäre Lungensarkom so selten den Charakter des Lymphosarkoms aufweist und daß ferner die peribronchialen und mediastinalen Lymphdrüsen häufig gar nicht oder, wie auch

in unseren Fällen I und II, erst sekundär, vollkommen getrennt von dem Lungentumor als Metastasen befallen erscheinen, auf den Standpunkt der beiden letzteren Autoren stellen und bin der Ansicht, daß die geringe Differenz, die zwischen ihnen besteht, ob nämlich das interstitielle Bindegewebe oder die Lymphfallikel in ihm der Ursprungsort des primären Lungensarkoms sind, sich auf Grund der bisherigen Forschungsergebnisse noch nicht entscheiden läßt.

Hier habe ich 13 Fälle zu nennen, die von verschiedenen Autoren zu den primären Lungensarkomen gerechnet worden sind, hinsichtlich ihres Ursprungs aber nicht ausreichend als solche charakterisiert sind.

1. Prévost (80), Gemischtzelliges Sarkom der rechten Pleura und Lunge. Unsicher, ob Pleura oder Lunge der Ausgangsort.

2. Janssen (81), Lungensarkom rechts. Von ihm selber als von den vorderen Mediastinaldrüsen ausgehend erkannt, nachher auch noch von Fuchs ausgeschlossen.

3. Krönlein (82), Primäres Lungensarkom. Nach Rippen-Lungenresektion wegen rezidivierenden Rundzellensarkoms einer Rippe Heilung. Von Jonquilewitsch (63) abgelehnt, da der primäre Sitz in der Lunge nicht erwiesen ist.

4. Hofmokl (83), Rundzellensarkom in der rechten Pleurahöhle. Bei Hertz als Sarkom der Pleura erwähnt.

5. Hildebrand (84), Primäres kleinzelliges Sarkom in einer tuberkulösen Lunge. Nach seiner eigenen Angabe Ausgangspunkt (Tbc.-Infiltration der Bronchialdrüsen?) nicht mit Sicherheit festzustellen, nach Lage des Falls wahrscheinlich die Lymphdrüsen des Mediastinum.

6. Lukas (85) und

7. Gmelin (86), Hämorrhagisches, großzelliges Sarkom beider Lungen. Primärer Sitz wahrscheinlich in der Schilddrüse; dies wird von beiden Autoren angenommen, die den gleichen Fall beschreiben, ohne sich gegenseitig zu nennen.

8. Brauwenter (87), Lymphosarkom der Lunge mit enorm vergrößerten, zum Teil völlig erweichten und vereiterten, um den Hilus gelegenen Bronchialdrüsen, die als Ausgangspunkt angenommen werden.

9. Lewit (34), Primäres Rundzellensarkom der linken Lunge mit Obturation von großen Bronchien und Bronchiektasien, doch konnte Ausgang, ob Bronchien oder bronchiale Lymphdrüsen, nicht mehr bestimmt werden.

10. Lewit (34), Rundzellensarkom im linken Lungenhylus mit Durchbruch in die Bronochien und linken Vorhof mit Obturation derselben. Ursprung wahrscheinlich Lymphdrüsen des Mediastinum.

11. R. Milbourne, West (88), Primäres Lungensarkom, intra vitam angenommen, keine Autopsie.

12. Weiß (89), Sarkomatöse Entartung der Lymphdrüsen, peribronchitischer Tumor des Lungenhylus mit Sarkomatose beider Lungen, sehr große und derbe Milz. Zweifelhaft, ob Lymphdrüsen oder Lungen der Ausgangspunkt. Jonquilewitsch hält den primären Sitz in den Lungen für unwahrscheinlich.

13. Eomes (90), Ganze rechte Lunge durch eine ganz ausgesprochene Geschwulst eingenommen. Lymphdrüsen ergriffen. Angesichts des Fehlens genauerer Angaben ist sowohl der Charakter als der primäre Sitz der Geschwulst höchst zweifelhaft.

In Anbetracht ihres unsicheren Ursprungs habe ich diese Fälle nicht in die Zahl der primären Lungensarkome aufgenommen. Da ich jedoch in der Literatur eine ganze Reihe von anderen Fällen geufnden habe, die in der Kasuistik bisher nicht verwertet worden sind, erreiche ich eine Zahl, die die von Boschowsky (2) noch um 6 übertrifft. Hierauf beruhen die geringen Differenzen in unseren Statistiken und den aus ihnen gezogenen Schlüssen.

Das Wachstum der Geschwulst geht nach Ribbert (10) zunächst unter Verdrängung, später auch infiltrativ vor sich, niemals dadurch, daß angrenzende, nicht

zum Sarkom gehörende Zellen sich in Geschwulstelemente umwandeln. Duran (13) gibt an, daß sich im Tumor und unter der Kapsel embryonale Zonen mit sehr aktivem Leben finden, begünstigt durch die gewöhnlich starke Gefäßversorgung, die gewöhnlich an ihnen anzutreffen sei. Der Tumor bleibe lange fest, degeneriere später fettig, destruiere dann und bilde blutig-eitrige Erweichungsherde. In seinem unaufhaltsamen Wachstum verdrängt, komprimiert, schließlich ergreift er auch die benachbarten Organe, zuerst die Bronchial- und Trachealdrüsen, dann die Trachea, die Bronchien, die übrigen Teile beider Lungen, den Oesophagus, die Venen und Arterien des Brustkorbs, Perikard und Herz, Vagus, Phrenicus, Interkostalnerven und den Sympathicus, Thymus und Schilddrüse, durchdringt auch den Thorax, usuriert die Rippen und Knorpel, das Brustbein und die Muskulatur und macht große Geschwülste an der Oberfläche der Brust, befällt auch die Wirbelsäule und das in ihr verlaufende Rückenmark. In meinem Falle I hat der Tumor des lk. O. L. kontinuierlich den linken Vagus ergriffen und 2.–4. Rippe durchwachsen, sodaß er sich polsterartig in die Interkostalräume vorwölbt, die Vena subclavia sinistra zur Thrombose gebracht und beträchtliche Metastasen im lk. U. L. und in den Lymphdrüsen des Mediastinums gesetzt, im Falle II hat die Geschwulst der ganzen linken Lunge die rechte Lunge, Herz, Oesophagus und Trachea nach rechts verdrängt, Bronchial- und Mediastinal- und Cervicaldrüsen metastatisch befallen. (Die bemerkenswerte Erweiterung aller Herzhöhlen und äußerst starke fettige Entartung des rechten Ventrikels in Fall I ist erklärlich, wenn man bedenkt, welch mächtigen langdauernden Widerstand der Tumor in den kleinen Kreislauf eingeschaltet hat.) Nach alledem fügen meine beiden Fälle sich durchaus in das erörterte pathologisch-anatomische Bild des primären Lungensarkoms ein.

Symptome und Verlauf.

Bei der Darstellung des klinischen Verlaufs des primären Lungensarkoms werde ich mich einer statistischen Bearbeitung der verschiedenen Symptome hinsichtlich ihrer Häufigkeit und der Zeitpunkte ihres Auftretens enthalten, da die Fälle in den verschiedensten Stadien in ärztliche Beobachtung kamen, die Anamnese häufig fehlt oder sehr unvollständig ist, aus unserem Material herausgerechnete Zahlen also ein ganz falsches Bild von der Krankheit entwerfen würden. Es wird meine Aufgabe sein, aus den vorhandenen Angaben den roten Faden herauszuschälen, der sich durch die Geschichte dieses Leidens zieht. Diese läßt sich zwanglos in 4 Perioden einteilen.

Die erste Periode ist gekennzeichnet durch unbestimmte subjektive Beschwerden von seiten der Lungen, die gewöhnlich auf eine harmlose, vorübergehende Erkrankung der Brustorgane zurückgeführt werden. Meist beginnt das Leiden schleichend mit Husten, häufiger ohne, seltener mit schleimigem, citrigem, uncharakteristischem Auswurf und Brustschmerzen oder auch mit einem von beiden. Die Brustschmerzen sind allerdings zuweilen schon im Anfang sehr heftig, strahlen wohl auch in den Arm aus und werden fast konstant in der sich später als von dem Tumor befallen herausstellenden Seite lokalisiert. Objektiv ist zu dieser Zeit noch gar kein Befund zu erheben, oder es läßt sich eine leichte Bronchitis feststellen, die sich über die ganze Lunge ausdehnt oder einen umschriebenen, meist nicht in den Spitzen gelegenen Bezirk derselben einnimmt. Vereinzelt ist der Beginn ein akuterer, entweder mit einer Haemoptoe oder mit Atemnotanfällen, auch mit hohem Fieber unter dem Bilde einer Lungenentzündung schwererer oder leichterer Art, sehr selten kommt es gleich zu Anfang zu Abmagerung und allgemeinem fortschreitendem Kräfteverfall wie sonst häufig bei bösartigen Geschwulsten. Alle

diese Symptome haben das Gemeinsame, daß sie objektiv unzureichend fundiert erscheinen, meist keine sichere Diagnose stellen, noch viel weniger auf den zugrunde liegenden Tumor schließen lassen. Dieses Stadium der unbestimmten Krankheitserscheinungen hält entweder, unter kaum beachtenswerter Beeinträchtigung des Befindens, bei fortgesetztem Husten, vielleicht auch etwas Auswurf und stärkeren oder schwächeren Brustschmerzen, mehr weniger lange an oder schwindet rasch, ohne irgend welche Folgen zu hinterlassen. Die Leute gehen ihrem Berufe nach und fühlen sich gesund, bis nach einiger Zeit die Krankheit neu aufflackert oder ein anderes, ernsteres Gesicht annimmt. Damit setzt die 2. Periode ein. Patient bekommt wieder heftigeren Husten, sehr schmerzhaftes Stechen beim Atmen auf einer Seite, auf der sich dann meistens schon ein deutlicher objektiver Befund erheben läßt. Oder es tritt eine neue Haemoptoe auf, die aber diesmal nicht so rasch verschwindet. Das anfänglich blutige Sputum wird mißfarben oder rein-eitrig. Unregelmäßige Fieberbewegungen lassen sich feststellen, entweder im Sinne einer plötzlichen, rasch vorübergehenden, starken Temperaturerhöhung mit nachträglichen kleinen Schwankungen, die sich längere oder kürzere Zeit hinziehen, oder im Sinne einer ganz allmählich sich ausbildenden, unregelmäßigen, tiefer oder flacher remittierenden Kurve. Der Appetit wird schlecht, das Aussehen blaß, ab und zu kommt es zu Abmagerung, es besteht ausgesprochenes Krankheitsgefühl. Objektiv findet man dann gewöhnlich auf einer Seite einen umschriebenen, unregelmäßig begrenzten Dämpfungsbezirk mit abgeschwächtem Atmen und Stimmfremitus fast ohne Rasselgeräusche. Dieser Bezirk ist fast nie in den Spitzen, sondern entweder über der Mitte oder der größeren unteren Partie einer Lunge gelegen. Meist stellt sich dann eine Pleuritis exsu-

dativa, vereinzelt auch eine Pleuritis sicca heraus, seltener wird der Befund als initiale Tuberkulose aufgefaßt. In unseren beiden Fällen I und II wurde in diesem Stadium ebenfalls eine Pleuritis angenommen. Dieser Zustand kann nun wieder nach längerer oder kürzerer Dauer unter Hinterlassung einer begrenzten Dämpfung mit abgeschwächtem Atemgeräusch und Stimmfremitus abklingen. Eine trockene oder feuchte Brustfellentzündung ist dann resorbiert worden, die durch sie verursachten Beschwerden gehen fast vollständig zurück, auch Sputum und Fieber schwinden, das Allgemeinbefinden bessert sich wieder, und die Krankheit erscheint geheilt. Oder das Krankheitsbild verändert sich nicht, kleine Fieberbewegungen, Stiche, Husten und Auswurf bleiben bestehen, es treten vielleicht in dem gedämpften Bezirke spärliche Rasselgeräusche auf, dann wird an der Diagnose einer sich langsam entwickelnden Lungentuberkulose festgehalten. Der Verdacht auf einen die Erscheinungen bedingenden Tumor steigt in diesem Stadium höchstens dann auf, wenn die Punktion des Pleuraergusses eine haemorrhagische Flüssigkeit ergeben hat, er wird aber meist nach Abheilung der ersten Pleuritis mangels jeglicher anderer Symptome wieder fallen gelassen. In diesem Stadium also wird angesichts eines objektiven Befundes bereits eine Diagnose gestellt, bei der aber noch mangelhaften Ausbildung der Symptome das zugrundeliegende Leiden nicht erkannt. Während nun die Leute zunächst noch mäßig behindert ihrer Beschäftigung nachgehen und nur bei genauer Selbstbeobachtung merken, daß ihre Krankheit noch fortbesteht, entwickelt sich diese tatsächlich schleichend stetig weiter, und zwar mit ganz verschiedener Geschwindigkeit. Nach Wochen, nach Monaten, selbst nach Jahren kommt es dann zu neuen, viel bedeutungsvolleren Symptomen, die sofort den Eindruck erwecken, daß ein ernstes, irreparables Leiden vorliegt, und damit beginnt

die dritte Periode. Diese ist charakterisiert erstens durch Symptome, die durch den Druck auf die Nachbarorgane hervorgerufen werden. Die Geschwulst ist inzwischen gewachsen, hat enorme Dimensionen erreicht, die Atmungsfläche verkleinert, ist in sich zerfallen und hat die Nachbarorgane gedrückt, verdrängt, oder was selten ist, durchdrungen. Der Kranke leidet unter quälendem Beengungsgefühl und heftigen schleichenden Schmerzen in der Brust, die auch in Hals, Schulter, Arm derselben Seite und ins Epigastrium ausstrahlen; schlafhindernder, angestrengter Husten, der durch Kompression der Vagi keuchhustenartigen Charakter annehmen kann, tritt hinzu. Es besteht eitriger, blutiger oder himbeergeleeartiger, auch grasgrüner, manchmal stinkender Auswurf, dessen Bedeutung noch zu erörtern sein wird. Der Appetit ist schlecht, die Temperatur normal oder sie bewegt sich in einer unregelmäßigen, bisweilen an Rückfallfieber erinnernden Kurve, in einzelnen Fällen wird auch über Nachtschweiße geklagt. Die befallene Brustseite ist häufig aufgetrieben und bei der Atmung auffallend unbeweglich, die Interkostalräume sind verstrichen oder vorgewölbt. Physikalisch läßt sich eine einseitige intensive Dämpfung feststellen, die einen großen unregelmäßig von lufthaltigem Gewebe begrenzten Bezirk, einen ganzen Lappen, oft sogar eine ganze Lunge einnimmt, stets ist ihre respiratorische Verschieblichkeit stark beeinträchtigt, manchmal findet sich speziell in den seitlichen Partien, ständig oder vorübergehend, Williamsscher Schachtelton. Der Schall kann, besonders wenn der Tumor in größerer Ausdehnung die Lungenoberfläche erreicht hat, so leer werden, daß man das Gefühl hat, wie wenn man einen Stein perkutiert (Eichhorst). Ueber der Dämpfung ist das Atemgeräusch aufgehoben oder stark abgeschwächt, dann klingt es entfernt, weich bronchial (Kompressionsatmen) oder leise vesikulär. Auch der Stimmfremitus ist

aufgehoben, zuweilen sind klingende Flüstersprache, Bronchophonie wahrzunehmen. Ist der Tumor zerfallen, so kommt es zu Höhlenbildungen, gangränösen Prozessen, Bronchiektasien, putriden Bronchitiden mit reichlichem stinkendem Auswurf, und man hört in dem gedämpften Bezirk stellenweise Rasselgeräusche aller Art, klingend und nicht klingend, über Cavernen wohl auch amphorisches Atmen. Nimmt er nur einen Teil einer Lunge ein und besteht ein Pleuraerguß, so klingt das Atemgeräusch oberhalb desselben scharf bronchial.

Von höchster Bedeutung ist es dabei, daß so gut wie stets diese physikalischen Phaenomene nur auf einer Seite festzustellen sind, und zwar möglichst unter Freilassung der medianen Thoraxpartie.

Ein Pleuraerguß, der fast immer auf der gesunden Seite fehlt, ist in dem III. schon weit entwickelten Stadium der Krankheit ebenfalls sehr häufig und meist sehr groß, fast immer serös-haemorrhagisch, 2 mal auch eitrig, sodaß man aus diesem Anlaß in der Annahme, es handle sich um ein akut oder chronisch entzündliches Empyem, die Rippenresektion oder Thoracoplastik vorgenommen und dabei erst den Tumor entdeckt hat. Oft enthält er große vakuolisierte Zellen isoliert oder in lockeren Verbänden, auf deren Bedeutung wir später noch zurückkommen werden. Außerdem hat er, nachdem er einmal abgelassen worden ist, eine ausgesprochene Neigung zur raschen, häufigen Wiederkehr.

Neben diesen Symptomen von seiten der Lunge und Pleura treten nun auch Erscheinungen von Kompression der benachbarten Organe auf. Einzelne Rippen erscheinen vorgewölbt, deformiert, sind auf Druck, der einem elastischen Widerstand begegnet, schmerzhaft, können sogar usuriert sein und der Geschwulst einen Wachstumsweg nach außen unter die Haut gebahnt haben. Dann werden mehr oder weniger große subkutane Tumoren am Brustkorb festgestellt,

die zunächst für primäre Knochensarkome angesehen, auch operiert, und dabei erst als Teile eines primären Lungensarkoms erkannt werden. Das Herz ist häufig komprimiert oder verdrängt, manchmal weit nach rechts über die rechte Mam.-Linie hinaus bis in die Gegend der rechten vorderen Axillarlinie, in solchen Fällen kommt es zu Palpitation und unangenehmen Herzbeschwerden wie Cyanose, Orthopnoe, schweren dyspnoischen Anfällen, die den Untersucher auf eine ganz falsche Fährte locken, indem er das Herzleiden für das primäre, die große linksseitige Dämpfung für ein Aneurysma oder Stauungspleuratranssudat hält. Die Einseitigkeit des Ergusses und der Mangel an sonstigen einschlägigen Herz- und Gefäßsymptomen bringen ihn dann auf den richtigen Weg zurück.

Der Tumor beschränkt sich nicht bloß auf den ihm von der Lunge gewiesenen Raum, sondern wächst unaufhaltsam weiter, ohne die Pleura zu durchbrechen, indem er die weichen Nachbarorgane komprimiert und verdrängt, sodaß sie auf die andere Seite zu liegen kommen können. Dementsprechend kann die Dämpfung sogar sich über das Brustbein hinweg bis weit auf die andere Seite erstrecken und auskultatorisch dieselben Phaenomene darbieten wie auf der Seite, von der der Tumor ausgeht. Dann gibt es erschwerte, beschleunigte Atmung, selbst inspiratorischen Stridor, durch Verengerung der Trachea und der Bronchien, dies besonders, wenn sich große, mediastinale Drüsenpakete um die Bifurkation gebildet haben, Dyspnoe, ja sogar Asphyxie, wegen deren 2 mal infolge der Annahme, daß es sich um einen Kehlkopfverschluß handelt, zur Tracheotomie geschritten werden mußte, Schlingbeschwerden in verschiedener Höhe des Brustkorbs durch Verdrängung des Oesophagus, Heiserkeit mit gleichzeitigem Stimmbandstillstand durch Lähmung des Rekurrens, Hustenanfälle, Singultus, häufiges Erbrechen, Schlucklähmungen, Respirationsanomalien im Cheyne-Stokes-

schen Typus durch Irritation des Phrenicus und Vagus, Hyperhodrosis, Eingefallensein des Bulbus oculi, Verengung der Lidspalte und Pupille auf der Seite der Lungenveränderung bei Kompression des Sympathicus (Hornerscher Symptomenkomplex), Cyanose, Oedem, Venenerweiterung der oberen Körperhälfte bei Druck auf die Vena cava sup., dies allerdings sehr selten, häufiger gleichzeitiges Oedem der einen, speziell der rechten Brusthälfte mit Cyanose und Venenzeichnung bei Druck auf die Vena anonyma oder azygos, dieselben Erscheinungen an Schulter und Arm bei Kompression oder Thrombose der Vena subclavia.

Symptome von seiten der Aorta fehlen gewöhnlich, da das elastische Sarkomgewebe vor dem prallen Arterienrohr, das ihm zu großen Widerstand entgegensetzt, ausweicht.

Das Röntgenbild zeigt in diesem Stadium einen mehr weniger großen, einheitlichen, dichten, unregelmäßig begrenzten Schatten, meist inmitten einer Lunge unter Freilassung einer lufthaltigen Schicht um diesen Schatten herum und läßt deutlich die Verdrängung der benachbarten Organe erkennen.

Des weiteren werden die Schmerzen in der befallenen Brustseite immer heftiger, sie können bei Reizung der Interkostalnerven ausgesprochen neuralgisch werden, bei Druck des Tumors auf den Bronchialplexus auf den Arm derselben Seite übergehen, dort den Charakter der lanzinierenden Schmerzen annehmen und von leichteren oder schwereren Paraesthesien begleitet sein. Dadurch wird der Schlaf sehr schlecht, sodaß er oft erst durch große, wiederholte Morphiumdosen erzwungen werden kann, auch bestehen oft Nachtschweiße, die besonders bekämpft werden müssen. Um seine Beschwerden zu verringern, liegt der Patient mit Vorliebe auf der gesunden Seite, um die Kranke zu schonen.

Der objektive Allgemeinzustand leidet dabei bemerkenswerter Weise nicht wesentlich, das Aussehen wird blaß-

cyanotisch, nicht eigentlich kachektisch, das Blut zeigt cytologisch die Zeichen der sekundären Anaemie, auch läßt sich gelegentlich ein Milztumor feststellen, zu einer Abmagerung kommt es meist noch nicht. Trotzdem kann die Geschwulst, die jetzt meist vermutet wird, zuweilen schon in diesem Stadium mit Sicherheit erkannt werden, wenn sich Metastasen in Drüsen oder anderen Organen einstellen oder sich im Auswurf oder Lungenpunktat Fetzen oder Bröckel von Sarkomgewebe finden lassen, wie es in unserem Fall II und in vereinzelten anderen Fällen, auf die noch zurückzukommen sein wird, geschehen ist.

Unter diesem Bilde der ausgeprägten Lungenerscheinungen, das sich nicht bloß bei dem einen oder anderen Kranken je nach Art der Komplikationen von seiten der Nachbarorgane, sondern bei ein und demselben Individuum auch jetzt noch durch Remissionen mit erheblichem Rückgang der subjektiven Beschwerden sehr wechselvoll gestalten kann, entwickelt sich das Leiden allmählich weiter, indem sich nach und nach immer mehr Symptome summieren, die das Vorhandensein eines bösartigen Lungentumors sehr wahrscheinlich oder zur Gewißheit machen. Hierüber können wieder Wochen, Monate, selbst Jahre vergehen, ehe der Kranke seinem Leiden erliegt. Der meist wenig herabgesetzte Ernährungs- und Kräftezustand erlaubt es ihm, noch zeitweise seinen Geschäften nachzugehen, so lange ihm seine Beschwerden nicht zu arg zusetzen, doch „kränkelt" er dauernd. Inzwischen entwickelt sich die Krankheit in Schüben mit oft wiederkehrenden Haemoptoen und Pleuritiden oder kontinuierlich fortschreitendem Stärkerwerden der Symptome immer weiter. Früher oder später, allmählich oder plötzlich aber verändert sich das Krankheitsbild so auffallend, daß ein Zweifel an der Bösartigkeit des zugrundeliegenden Leidens nicht mehr möglich ist, daß die ungünstigste Prognose quoad vitam gestellt werden muß. Das ist das Kennzeichen, der

nun folgenden, meist kurzen 4. und Endperiode. Die Symptome der Lungenschädigung, kompliziert durch die Druckerscheinungen der Nachbarorgane, werden bedrohlich, trotzen jeder therapeutischen Beeinflussung, lassen sich nur schwer und vorübergehend betäuben. Im Vordergrunde der Beschwerden stehen unerträgliche Atemnot, klangloser, meist trockener, anstrengender Husten und heftige Schmerzen in der befallenen Brustseite, alle übrigen subjektiven und objektiven, direkten und indirekten Symptome werden immer mehr manifest. Das schwere Krankheitsgefühl raubt dem Patienten Schlaf und Appetit, und so kommt es schließlich zur Abmagerung durch Inanition, so gut wie nie zu einer typischen Kachexie. Häufig, nach unserer Statistik in $^2/_3$ der Fälle, treten nun auch Metastasen auf in den regionären Lymphdrüsen, in Leber, Pleura, Gehirn und in anderen Organen, oder der Tumor wuchert auf Herz, Gefäße, Speiseröhre, Nerven, Wirbelsäule, Rückenmark usw. fort, wodurch der Rahmen des Bildes mannigfach erweitert wird. Diese sekundären Folgeerscheinungen können sogar derartig praevalieren, daß sie das primäre Lungenleiden mehr oder weniger verdecken. Es kann daher nicht Wunder nehmen, daß sie in manchen Fällen, insbesondere wenn die ärztliche Beobachtung erst im letzten Stadium der Krankheit begonnen hat, in vivo für das primäre Leiden gehalten worden sind, während dieses selber erst auf dem Sektionstisch erkannt wurde. Alle möglichen Folgeerscheinungen im einzelnen zu erörtern, kann nicht Gegenstand meiner Aufgabe sein, da sie hier nur von sekundärer Bedeutung sind und in die Pathologie der betreffenden Organe gehören. Gleichzeitig mit dem Fortwuchern des Tumors und der Aussaat von Metastasen oder, wenn der Tumor auf die Lunge beschränkt bleibt, gleichzeitig mit der Verschlimmerung der Lungensymptome sinkt die Widerstandskraft des Kranken rapide, das Leben wird ihm zur Qual und nach meist kurzer harter

Agonie tritt infolge von Atmungsinsufficienz, Herzparalyse oder Komplikationen der Tod ein.

Zusammenfassend läßt sich der klinische Verlauf des primären Lungensarkoms also in 4 gut von einander abgrenzbare Perioden einteilen. Die erste besteht in vorübergehenden, unbestimmten, banalen Lungenerscheinungen, die an das Vorhandensein einer bösartigen Affektion meist überhaupt nicht denken lassen. Die zweite ist gekennzeichnet durch Symptome einer lokalisierbaren Lungenerkrankung, die unter dem Bilde einer einseitigen Pleuritis oder seltener einer initialen Tuberkulose verläuft, ohne daß die Symptome hinreichen, um das zugrundeliegende Leiden zu enthüllen. Die dritte und längste Periode, die das Krankheitsbild vollkommen beherrscht, ist charakterisiert durch die subjektiven und objektiven Zeichen eines ausgebildeten schweren Lungenleidens besonderer Art. Heftige Schmerzen, Druckgefühl in der Brust, quälender Husten ohne oder mit Auswurf, der häufig blutig oder auch himbeergeleeartig ist, Atemnot, die Skala der Druckwirkungen auf die Nachbarorgane, dazu ein ausgedehnter, unregelmäßig begrenzter physikalischer Befund, der beweist, daß ein größerer Teil der Lunge von der Atmung ausgeschlossen und von einem andern Gewebe eingenommen wird, zusammen mit dem entsprechenden Röntgenbild, der vorwiegend einseitige Prozeß, der die Spitzen frei läßt, die Schonung der kranken und Bevorzugung der gesunden Seite beim Liegen, das Fehlen einer stetigen, auch nur einigermaßen regelmäßigen Fieberkurve, das Vorkommen von kürzeren oder längeren Remissionen, die auffallend geringe Beeinträchtigung des allgemeinen Kräftezustandes lassen verschiedene Krankheiten, auf die wir bei Erörterung der Differentialdiagnose noch zurückkommen werden, ausschließen und machen die Anwesenheit eines primären Lungensarkoms wahrscheinlich, wenn nicht schon in diesem Stadium das Auffinden von Tumorbestandteilen in Sputum oder Lungen-

punktat Gewißheit gebracht hat. Die vierte und letzte Periode ist die kürzeste und prägnanteste. Schwerste Raumbeengung, heftigste Schmerzen in der Brust, die in die Umgebung ausstrahlen, verbunden mit angsterfüllter Atemnot, Orthopnoe und Erstickungsanfällen, angestrengter Husten mit oder ohne Auswurf, noch ausgesprochenere Symptome von seiten der Nachbarorgane, das Fortschreiten des Tumors, die Aussaat von Metastasen mit ihren Folgeerscheinungen beweisen das Vorhandensein einer bösartigen Geschwulst, das charakteristische Ausbleiben der Kachexie und die klinisch beobachtete Tatsache, daß der Tumor sich nicht vom Mediastinum aus, sondern autochthon in der Lunge entwickelte, sowie das Fehlen von anders zu deutenden Symptomen lassen mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit (auch ohne eindeutigen Sputum- und Punktatbefund) annehmen, daß ein primäres Lungensarkom vorliegt. Der Exitus erfolgt nach meist schwerem Todeskampf infolge von Atmungsinsufficienz, Herzparalyse oder Komplikationen.

Die Dauer des Leidens schwankt innerhalb weiter Grenzen. Einschließlich meiner beiden Fälle stehen mir 41 Angaben zur Verfügung. Nach diesen war der Verlauf mit 7 Wochen, in den beiden Fällen von Hagenbach (25) und Eckersdorf (62), der kürzeste, der längste erstreckte sich über 4 Jahre und 10 Mon. in dem Fall von Hellendal (46). Die mittlere Krankheitsdauer beträgt nach Schech (32) 4—10 Mon., nach Spillmann und Haushalter (33) 13 Mon., nach Rütimeyer (28) 2 Jahre, nach meiner Statistik 10 Monate. Doch läßt diese Zahl keinen Schluß auf die tatsächlichen Verhältnisse zu, da ganz vereinzelte Fälle von sehr langer Dauer das Bild zu ihren Gunsten verschieben. Auf einzelne Abschnitte verteilt, gestaltet sich dieses vielmehr folgendermaßen. Eine Verlaufszeit von weniger als 3 Mon. hatten 9, von 4—6 Mon. 10, von 7—9 Mon. 9, von 10—12 Mon. 3, von 13—18 Mon. 5,

von 19—24 Mon. 2, von 25—36 Min. 2, Fälle von mehr als 36 Monaten 1 Fall. Das bedeutet, daß die allermeisten primären Lungensarkome in 3—9 Monaten zum Tode führen.

Die Prognose geht aus der bisherigen Schilderung eindeutig hervor, sie ist absolut infaust, d. h. das Leiden verläuft in jedem Falle tödlich. Ist es erst einmal erkannt, so sind die Tage des Kranken gezählt.

Die Diagnose ist bei der Mannigfaltigkeit und Vieldeutigkeit der Symptome, so lange keine positiven Beweise für das Vorhandensein eines primären Lungensarkoms vorliegen, immer sehr schwierig. Differentialdiagnostisch kommt da eine Reihe von Krankheiten in Betracht, die häufiger vorkommen und auf die sich daher zunächst die Aufmerksamkeit des Untersuchers richtet.

Am häufigsten wird das Leiden für eine Lungentuberkulose gehalten. Hierfür sprechen der protahierte Verlauf, die Zeichen der chronischen Lungeninfiltration, die mit regressiven Veränderungen, Blutungen, Abmagerung und dem unausbleiblichen tödlichen Ende einhergeht. Doch läßt sich das primäre Lungensarkom dadurch gut dagegen abgrenzen, daß es so gut wie nie zuerst in den Spitzen auftritt, meist eine einseitige große, unregelmäßige Dämpfung inmitten einer Lunge an ganz uncharakteristischer Stelle bildet, die Nachbarorgane verdrängt, nur in den sehr seltenen mit Tbc. kombinierten Fällen Tuberkelbazillen im Sputum aufweist, sonst frei von ihnen ist, meist ohne oder unter ganz unregelmäßigen Fieberbewegungen verläuft, haemorrhagische Exsudate verursacht, deren Ablassen den perkutorischen Befund kaum verändert und eine rasche Wiederansammlung derselben zur Folge hat, schwere Atemnot und heftige Schmerzen in der befallenen Brustseite bewirkt, und schließlich auch Metastasen in den regionären Lymphdrüsen und in anderen Organen macht.

Dieselben Bedenken sprechen gegen die Annahme einer käsigen Pneumonie.

Die postpneumon. Lungenschrumpfung kann bei gleichfalls chronischem Verlauf eine ähnliche Dämpfung haben, auch geht sie mit einer Einschränkung der Verschieblichkeit einher, doch fehlen ihr Dyspnoe, die heftigen Schmerzen, der Kräfteverlust, die Vorwölbung der erkrankten Seite, die im Gegenteil eingezogen ist und all die Folgeerscheinungen, die zum primären Lungensarkom gehören.

Des weiteren hat man sich zuweilen mit der Annahme einer Pleuritis exsudativa begnügt, ohne sie zu beweisen und ohne der Ursache derselben nachzugehen. Bei dieser Gelegenheit möchte ich den Umstand erwähnen, auf den Curschmann (91) aufmerksam gemacht hat, daß nämlich die Fortleitung der Herztöne durch solide Tumoren besser als durch pleuritische Exsudate erfolgt, ein Zeichen, das neben der Probepunktion für die Unterscheidung beider gut zu verwerten ist. Gegen das Bestehen eines entzündlichen, mehr oder weniger differenzierten Pleuraergusses würde die bereits erwähnte Erscheinung sprechen, daß die Dämpfung nach Ablassen des Exsudats nicht verschwindet, daß dieses sich rasch wieder ansammelt, in der Regel haemorrhagisch ist und bleibt, sowie die auffallende charakteristische Tatsache, daß der Sarkomatöse nicht wie der Pleuritiker, um besser atmen zu können, auf der kranken, sondern stets auf der gesunden Seite liegt, da ihm das Liegen auf der befallenen Seite starke Schmerzen bereitet.

Dieses Moment ist von ebenso großer Bedeutung für die Unterscheidung vom interlobären Exsudat, mit dem das primäre Lungensarkom häufig verwechselt wird. So ist es auch in fast allen 19 Fällen, in denen der Tumor bei Lebzeiten erkannt worden ist, zuerst angenommen worden, bis andere Symptome das eigentliche Leiden offenbarten. Die große Dämpfung innerhalb der einen Lunge,

die Spitzen und Basis frei lassen, auch Verdrängungserscheinungen hervorrufen und den Kranken sehr hinfällig machen kann, gibt ja auch zu dieser Verwechslung Anlaß. Doch wird es, abgesehen von dem erwähnten Moment, dadurch aus dem Rahmen der Erwägung fallen, daß es weniger Schmerzen macht, eine regelmäßige Begrenzung der Dämpfungsfigur hat und bei der Probepunktion in der Tiefe Exsudatflüssigkeit ergibt, die nicht frei verschieblich ist, was für das Sarkom, auch wenn es mit einem Pleuraexsudat kombiniert ist, nicht zutrifft.

Zweimal ist klinisch auch ein Pleuraempyem diagnostiziert worden, wo nachher bei der Sektion ein Lungensarkom als primäres Leiden entdeckt wurde. In dem einen Fall, der unter Nr. 67 aufgeführt ist, hat A. Fraenkel (67) auf Grund der oben angegebenen Symptome, insbesondere auf Grund des Bestehenbleibens der Dämpfung und der raschen Wiederansammlung des meist serösen Exsudats nach Ablassen desselben das Vorhandensein einer Lungengeschwulst vermutet, wegen der außerordentlich seltenen, durch Abscedierung einer Geschwulsthöhle in die Pleura, Umwandlung in ein Empyem diesen Gedanken aber nicht weiter verfolgt. In einem anderen ähnlichen Fall hat er bei der Empyemoperation ein Stückchen indurierten Lungengewebes zur Untersuchung exzidieren lassen und so noch bei Lebzeiten des Kranken ein primäres Lungenkarzinom feststellen können. Er empfiehlt daher für verdächtige Fälle diese Methode zur Sicherung der Diagnose. Der Fall von Rütimeyer (28) (Nr. 18) ist auf dieselbe Weise bei der Operation eines Empyems als primäres Spindelzellensarkom erkannt worden.

Auch der Echinococcus wird durch den langsameren Verlauf, den fast völligen Mangel von Verdrängungserscheinungen sowie durch die Probepunktion, die bernsteinsäurehaltiges Wasser oder auch Skolices und Hakenkränze hervorbringen müßte, leicht ausgeschlossen werden können.

Eine Embolie einer Lungenarterie, deren perkutorische und auskultatorische Erscheinungen ebenso wie das Ausschen des Sputum denen des Sa. sehr ähnlich sein können, wird nur dann angenommen werden können, wenn der Verlauf, plötzliche Entstehung mit raschem Exitus oder Restitutio ad integrum, ein entsprechender ist, bei dem ganz anderen Verlauf des Sa. wird die Annahme einer solchen daher bald fallen gelassen werden.

Die Lungensyphilis, die auch mit Vorliebe einseitig auftritt, wird bei dem positiven Ausfall der Wassermannschen Reaktion, dem Mangel von Verdrängungserscheinungen, der verhältnismäßig geringen Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens und dem Erfolg der Therapie, die dafür charakteristisch sind, kaum in Betracht kommen.

Eine Aktinomykose wird sich durch die starke Neigung zum Zerfall, durch das Fehlen von Verdrängungserscheinungen, Sputum und Punktionsresultat als solche erweisen.

Der primäre Mediastinaltumor tritt besonders im vorgeschrittenen Stadium in so scharfe Konkurrenz zu dem primären Lungensarkom, daß ich länger dabei verweilen muß. Beide haben große, unregelmäßige Dämpfungen, Vorwölbungen, pleuritische Exsudate, Verdrängungserscheinungen, Hinfälligkeit und Metastasen gemein, doch läßt sich für die Differentialdiagnose, wie sie insbesondere von O. Jacobson (92) in der Festschrift für Julius Lazarus ausgebaut worden ist, folgendes geltend machen. Der äußere Habitus eines Mediastinaltumors ist der eines Herzkranken, der des Lungentumors der eines Phthisikers. Schmerzen werden beim M.-T. auf die Gegend des Brustbeins und zwischen den Schulterblättern, beim L.-T. auf die befallene Brustseite lokalisiert. Ebenso verhält es sich mit dem Perkussions- und Röntgenbefund. Sehr wichtig

ist die respiratorische Verschieblichkeit der Lungen, die beim M.-T. erhalten bleibt, beim L.-T. auf der befallenen Seite beeinträchtigt ist. Vorwölbung einer Thoraxhälfte wäre nur mit Vorsicht im Sinne eines Lungentumors zu verwerten, da der primäre Mediastinaltumor ja einmal mehr nach einer Seite gewachsen sein kann. Pleuraexsudate sind beim M.-T. doppelseitig, beim L.-T. einseitig. Positiver Sputumbefund würde für einen Lungentumor sprechen, beim M.-T. ist er sehr selten. Oedem und Venenerweiterungen auf beiden Seiten des Thorax finden sich beim M.-T., beim L.-T. bleiben sie auf die befallene Seite beschränkt. Veränderungen des Pulses oder Abnormitäten der Herzaktion sprechen bei nachgewiesener intrathorakaler Geschwulst für Ausgang vom Mediastinum, ebenso allgemeine Stauungserscheinungen aute exitum, Kompression der rechten Vena cava sup. für rechtsseitigen L.-T. (Senator, 93). Nach Pässler (94) soll die Dyspnoe, wenn sie sich früher einstellt als die Kompression der Vena cava sup., auf eine Lungengeschwulst hindeuten. Beim L.-T. erstrecken sich Schmerzen, Oedem und Venenekstasien häufig auch auf Arm und Gesichtshälfte derselben Seite, beim M.-T. ist das nicht der Fall. Doppelseitige Rekurrenslähmung bei fehlender Kompression der Vena cava sup. soll nach Jacobson nur beim L.-T. vorkommen, während beides zusammen nicht unbedingt für M.-T. sprechen würde, rechtsseitige Lähmung des Rekurrens weist auf einen L.-T. hin. Bronchostenose besteht öfter beim M.-T. als beim L.-T., eine gleichzeitig im Jugulum fühlbare Geschwulst und deutliche respiratorische Verschieblichkeit der Geschwulstdämpfung würde erst recht auf einen M.-T. bezogen werden können. Im Frühstadium kann auch das Röntgenbild Aufschluß über den Ausgangspunkt geben. Alle diese Merkmale, ihre Reihenfolge und Kombination werden die Frage, ob es sich im vorliegenden Falle um einen primären Mediastinal- oder Lungentumor

handelt, bei ausreichender Beobachtung mit Sicherheit entscheiden lassen. Pleurageschwülste sind fast immer metastatisch, sie dehnen sich der Fläche nach aus, machen keinen Husten, keinen Auswurf, Abschwächungen des Schalls und Atemgeräusche treten sehr frühzeitig auf, während Zeichen von Destruktion vollkommen fehlen, sodaß sich der Sitz des Tumors genau bestimmen läßt.

Besonderer Erwähnung bedarf die Frage, wie man das primäre Lungensarkom vom primären Lungencarcinom unterscheidet. Bezugnehmend auf die Arbeiten von Pässler (94), Passow (95) und Fraenkel (9) läßt sich folgendes sagen. Das Ca., das ja immer vom Schleimhautepithel eines Bronchus ausgeht, bietet im Anfang das Bild einer umschriebenen Bronchitis mit starkem Husten und reichlichem schleimig-eitrigen Auswurf. Bald kommt es an derselben Stelle zu einer Verdichtung, die sich zwar weiter ausdehnen kann, aber nie die Dimensionen des Sa. annimmt. Partielle oder totale Vorwölbungen einer Thoraxhälfte fehlen daher im Gegensatz zum Sa. fast stets. Frühzeitig stellt sich die typische Krebscachexie ein, die sogar häufig als erstes Symptom den Verdacht auf einen malignen Tumor leitet, während beim Sa. die Kachexie meist fehlt, sich höchstens in nicht ausgesprochener Weise im letzten Stadium bemerkbar macht. Im weiteren Verlauf können, wenn das Ca. von der Lungenwurzel seinen Ausgang nimmt, auch Verdrängungserscheinungen auftreten, doch erstrecken sich diese, namentlich die Zirkulationsstörungen wie Venenerweiterung und Oedem, da sie durch Raumbeengung mitten im Mediastinum entstehen, auf beide Seiten, nicht wie gewöhnlich beim Sa. nur auf eine; beim tief im Lungengewebe sitzenden Ca. kommt es entsprechend seiner geringeren Wachstumstendenz meist überhaupt nicht zur Verdrängung anderer Organe. Da das Ca. schon sehr früh Metastasen in den übrigen Teilen der Lungen macht, fehlt hier auch die beim Sa.

vorwiegende Einseitigkeit der Erscheinungen. Sehr selten sind beim Ca., was besonders wichtig ist, die heftigen Schmerzen in der befallenen Brustseite, die beim Sa. so gut wie regelmäßig vorhanden sind, es wird meist nur ein eigentümliches Spannungsgefühl angegeben. Sehr charakteristisch ist die große Neigung des Ca. zum Zerfall. Infolgedessen kann man beim Ca. viel eher einen physikalischen Befund erheben, der dem der Lungentuberkulose gleicht. Orth (96) spricht daher gerade von einer Phthisis carcinomatosa. Bronchiektasien, bronchiektatische Cavernen, die ulcerieren, schwerste putride und gangränöse Prozesse mit allem Zubehör sind häufig zu beobachten, auch kommt es zu größeren Haemoptoen und Pleuraergüssen, die nicht so auffallend einseitig, öfter auch nicht haemorrhagisch, sondern serös sind. Infolge der Lokalisation des Ausgangskrebses im Innern eines Bronchus und infolge der starken Neigung zu Zerfall lassen sich beim Ca. auch verhältnismäßig leicht in dem reichlichen Sputum Tumorbestandteile nachweisen, was für das primäre Sa. nicht zutrifft. Hält man diese verschiedenen Merkmale einander gegenüber, so wird man sich leicht nach der einen oder anderen Seite entscheiden können.

Eine Endocarditis als Krankheitsursache ist, auch wenn sie zu weitgehender Herzdilatation und Exsudaten geführt hat, durch die Anamnese, den anderen Verlauf, die Geräusche an den Herzostien, den Mangel an verdächtigen Verdrängungserscheinungen, die Doppelseitigkeit und den entweder serösen oder entzündlichen, so gut wie nie haemorrhagischen Charakter der Pleuraergüsse, eine Pericarditis exsudativa durch die typische Dämpfungsfigur, die sehr leise und entfernt klingenden Herztöne, beide durch fehlende oder unbestimmte Lungensymptome so eindeutig gekennzeichnet, daß sie trotz Dyspnoe, Cyanose und Stau-

ungssputum mit einem primären Lungensarkom nicht verwechselt werden können.

Das Aortenaneurysma kann ebenfalls eine große einseitige Dämpfung, Vorwölbung der Thoraxwand, auch Schmerzen und Zeichen vom Kompression der Nachbarorgane darbieten, doch ist die Umgrenzung regelmäßiger, die Lungenverschieblichkeit nicht beeinträchtigt, als auskultatorisches Phänomen über den Lungen nur abgeschwächtes oder bronchiales Atmen, über der Aorta meist der Herzaction entsprechende Geräusche zu hören, der Puls ist different, auf der Seite des Aneurymas kleiner als auf der anderen, auch läßt sich häufig Capillarpuls nachweisen. Ferner ist hervorzuheben, daß die Rekurrenslähmung beim Aneurysma links, beim Tumor meist rechts sitzt, auch liegt dem ersteren eine ehemalige syphilitische Infektion zugrunde, die bei dem letzteren keine Rolle spielt. Alles Umstände, die eine sichere Unterscheidung zulassen. Der Fall Nr. 57, in dem klinisch eine generalisierte Adenopathie diagnostiziert worden ist, stellt mit seiner Aussaat von Metastasen des vom alveolären Lungengewebe ausgehenden Sarkoms auf das gesamte Lymphdrüsensystem eine so außerordentliche Seltenheit dar, daß die Annahme der genannten Krankheit nahe lag, doch hätte von der festgestellten Dämpfung der linken Lungenbasis, eventuell noch unter Zuhilfenahme einer Probepunktion dieser Dämpfung oder der Probeexcision einer Lymphdrüse auf die Art und den Ausgangsort des Leidens geschlossen werden können.

Aus der Darstellung der Symptome sowie aus den für die Diagnose per exclusionem angestellten Erwägungen läßt sich bereits ein Bild derjenigen Anzeichen entwerfen, die das Vorhandensein eines primären Lungensarkoms beweisen. Dieses ist mit der größten Wahrscheinlichkeit anzunehmen, wenn bei einem Menschen, vorzüglich bei einem Manne im mittleren Lebensalter, ein aus unbestimmten Anfängen

kontinuierlich oder mit Remissionen sich relativ rasch entwickelndes Lungenleiden festgestellt wird, das folgende Eigenschaften aufweist: die Einseitigkeit der Erkrankung, eine große, unregelmäßig umgrenzte, inmitten einer Lunge gelegene, nicht von der Thoraxmitte, will sagen vom Mediastinum ausgehende, Spitzen und Basis meist freilassende, intensive Dämpfung mit entsprechendem Röntgenbild, die häufig das Phaenomen des Williamschen Schachteltones gibt, mit abgeschwächtem oder aufgehobenem Atemgeräusch und Stimmfremitus verbunden ist; oft Tuberkelbazillen-freies, mehr oder weniger blutiges Sputum liefert und nur geringfügige Rasselgeräusche oder sonstige Zeichen von Katarrh und Zerfall darbietet; Beschränkung der Verschieblichkeit der gleichseitigen Lungengrenzen, stärkere oder schwächere, partielle oder totale Vorwölbung und respiratorische Unbeweglichkeit der entsprechenden Thoraxhälfte, ein nur gleichseitiges, meist haemorrhagisches Pleuraexsudat, das nach Ablassen den physikalischen Befund wenig oder gar nicht ändert und sich rasch wieder ansammelt; ferner heftige auch in den Arm ausstrahlende Schmerzen und ausgesprochene Schonung der befallenen Seite, allmählich sich steigernde Atemnot und Cyanose, Erscheinungen von Verdrängung der intrathorakalen Organe, darunter besonders Schluckbeschwerden durch Verschiebung des Oesophagus, Venenekstasien und Oedem der erkrankten Thoraxhälfte, sich auch auf den Arm erstreckend, durch Kompression der Gefäße, Heiserkeit durch Lähmung des Rekurrens derselben Seite, Usurierung der Brustwand und Wachstum des Tumors nach außerhalb derselben; weiterhin unregelmäßige, rekurrens-ähnliche Fieberbewegungen und eine fortschreitende, mehr anaemische als kachektische Schwächung des Allgemeinbefindens, die von keiner anderen degenerativen Organerkrankung abhängt. Auch das Röntgenbild kann, wenn es einen umschriebenen, deutlich nicht mit dem Herzen oder

den Gefäßen zusammenhängenden Schatten innerhalb einer Lunge darbietet, besonders im Beginn des Leidens, wenn andere Symptome noch nicht genügend ausgebildet sind, im Sinne eines Lungentumors verwertet werden. Treten dann noch Metastasen in den benachbarten Lymphdrüsen und anderen Organen auf und lassen sich Sarkombestandteile im Sputum, Tumorpunktat oder in einem gelegentlich einer Empyemoperation herausgeschnittenen Stück des erkrankten Lungengewebes nachweisen, so ist die Diagnose gesichert.

Unter diesen wichtigsten Momenten ist von Schwalbe (7) die Vorwölbung der erkrankten Seite, ihre Unbeweglichkeit bei der Atmung, die Unabhängigkeit der Kachexie von anderen Organerkrankungen, von Lenhartz (97) die Einseitigkeit der Erkrankung, verbunden mit heftigen Schmerzen auf der Seite der Geschwulst, das Fehlen von Tuberk. im Auswurf, von Rütimeyer (28), Ebstein (98) und von Lenhartz (97) die Aehnlichkeit des Fiebers mit dem Rückfallfieber besonders betont worden. Nach dem von Krönig (29) mitgeteilten Fall (Nr. 23), in dem er durch Probepunktion des Tumors die Diagnose stellen konnte, ist von allen Autoren auf diese Methode besonders großer Wert gelegt worden. Doch ist festzustellen, daß vor ihm schon Demange (20) durch dieselbe Methode zur klinischen Diagnose des prim. Lungensarkoms gelangt ist. A. Fraenkel (67) hat die Probeexcision aus dem erkrankten Lungengewebe gelegentlich einer Empyemoperation als diagnostisches Hilfsmittel empfohlen. Unter Heranziehung der genannten Momente ist nach der oben aufgestellten Statistik in 19 = 27,5% aller Fälle (darunter auch mein Fall I) ein prim. Lungentumor, in 6 = 8,7% ein prim. Lungensarkom klinisch diagnostiziert worden. In allen übrigen Fällen hat die Sektion erst den

wahren Sachverhalt ergeben. Dabei ist es bemerkenswert, daß unter den 6 Fällen 4 mal (Demange (20) Nr. 9, Krönig (29) Nr. 23, Hellendahl (46) Nr. 41 und mein Fall II) die Probepunktion des Tumors, 1 mal (Rütimeyer (28) Nr. 18) ein bei der Empyemoperation herausgeschnittenes Tumorstück die Diagnose „Sarkom" ermöglicht hat. Beweis genug, wie wichtig diese Methoden für die an sich sehr schwierige Erkennung des Leidens sind. In dem Fall von Lwow (43) (Nr. 37) bleibt der Grund für die klinische, durch die Obduktion bestätigte Annahme einer Sarkomatosis leider durch das Fehlen jeder klinischen Angabe unaufgeklärt. Vielfach sind Symptome für besonders wichtig, ja geradezu pathognomonisch für einen prim. Tumor bezw. ein prim. Sarkom der Lunge erklärt worden, die einer schärferen Kritik nicht Stand halten. So soll nach Schwalbe (7) bei der Unterscheidung von Ca. und Sa. ein intensiver Stridor für Sa. sprechen, da dieser eher durch die dem Sa. eigentümliche zirkumskripte extrabronchiale als durch die dem Ca. eigene diffuse intrabronchiale Verengerung zustande komme. Nach Pässler (94) ist der Stridor jedoch auch beim primären Lungencarcinom wiederholt beobachtet worden, während ich in allen 69 Fällen von prim. Lungensarkom ihn nur ein einziges Mal verzeichnet finde. Ich kann daher dieser mehr theoretischen Erwägung als bestätigten Erfahrung keine nennenswerte Bedeutung beimessen. Dagegen kann ich seine Ueberzeugung, daß Sarkombestandteile nur sehr selten im Sputum zu finden sind, nach meinem Material, in dem ich einen solchen Befund überhaupt nicht entdeckt habe, nur unterstreichen. Des weiteren haben Japha (99) und A. Fraenkel (9), auch Lenhartz (97) auf die Wichtigkeit von großen, fettig degenerierten und vakuolisierten, sog. Riesenvakuolenzellen im Pleuraexsudat hingewiesen, die angeblich nur bei Lungentumoren vorkommen sollen. Diese werden von

Quincke (100) und Ehrich (101) für abgeschilferte Pleuraendothelien in fettiger, hydropischer und vakuolärer Degeneration und nur dann für Tumorbestandteile angesehen, wenn sie zu größeren Verbänden vereinigt sind. Dieser Ansicht, der auch A. Fraenkel (9) beigetreten ist, möchte ich mich in ihrem zweiten Teil nur mit Vorsicht anschließen, da ich wiederholt in alten haemorrhagischen Pleura- auch Abdominalergüssen dieselben Zellen gefunden habe, ohne daß sie autoptisch auf einen Tumor zurückzuführen waren, und da sie andrerseits nach Pässler (94) selbst bei ausgedehnter Carcinose der Pleura häufig vermißt werden. Ihre ganze Bedeutung für die Tumordiagnose erscheint mir daher sehr problematisch.

Eine große Rolle in allen Abhandlungen über Lungentumoren spielt die Beschaffenheit des Auswurfs. Stockes (102) und MacDonnel (103) wiesen zuerst auf das sog. Himbeer- oder Johannisbeergeleesputum hin, es sei glasig, durchscheinend, blutig tingiert, gelatinös-rötlich oder schwarzbraun und pathognomonisch für bösartige Lungengeschwülste. Später ist von vielen Seiten immer wieder darauf zurückgegriffen worden. Doch sind schon von Darolles (104) 2 Fälle von Tbc., von Suckling (105) 1 Fall von Miliartuberkulose mitgeteilt worden, in denen sich dasselbe Sputum fand. Traube (106) hat dieses sowie das von Rütimeyer (28), Elliot (107) und Janssen (81) beschriebene oliv- oder grasgrüne Sputum auch bei Pneumonien mit Icterus oder mit verlangsamter Resolution, bei Bronchiektasien, Lungenabszeß, subacuter käsiger Pneumonie und Phthisen gefunden, kurz überall da, wo Blut expectoriert wird, und hält die verschiedenen Färbungen für Oxydationsstufen des Haematin, fortschreitend von rot nach grün. Ebstein (98) und Schwalbe (7) machen ganz ähnliche Angaben, auch sie halten die genannten Sputa nicht für so bedeutungsvoll,

da sie einerseits bei Tumoren nicht vorhanden zu sein brauchen, andererseits auch bei anderen Krankheiten vorkommen. Ebstein (98) bezeichnet als maßgebend nur das Aushusten ganzer Geschwulstteilchen, das aber außerordentlich selten sei. Nach der einschlägigen Monographie von Betschart (108), der dieselbe Ansicht vertritt, ist dieser Befund nur 4mal in der Literatur beschrieben worden. 2 Fälle, 1 Sa. und 1 Ca., stammen von Hampeln (109), 1 Sa. von Huber (110), 1 Ca. von Betschart (108), die beiden letzten in der Eichhorstschen Klinik beobachtet. Die beiden Sarkome waren metastatisch, die beiden Carcinome primär. Nach Betschart (108) sind die beiden Sputa nicht nur mikroskopisch, sondern schon makroskopisch, zu unterscheiden. Das Sa. liefert leicht erkennbare Geschwulststücke von zuweilen mehreren Zentimetern Länge, infolge der größeren Cohaerenz seiner Bestandteile, das Ca. ganz kleine millimetergroße Klümpchen, infolge seiner Neigung zu feiner Abbröckelung. Aus solchen ausgehusteten Tumorstücken ist bisher noch kein einziges primäres Sarkom diagnostiziert worden. Trotz aller dieser Bedenken müssen diese vieldeutigen, himbeergeleeähnlichen und grasgrünen Sputa, da sie auch bei malignen Lungentumoren vorkommen, stets an diese Leiden denken lassen; eine besondere Bedeutung haben sie aber nur dann, wenn sie, was sehr selten zutrifft, Geschwulststücke enthalten; diese lassen sich manchmal schon makroskopisch, stets mikroskopisch als Ca. oder Sa. differenzieren.

Schließlich möchte ich aus theoretischen Erwägungen für die Fälle, in denen bereits Lymphdrüsenmetastasen bestehen, die Exstirpation einer solchen zur Feststellung des anatomischen Charakters des primären Lungenherdes empfehlen. Dieses Verfahren, das bisher noch nicht angewandt worden ist, kann

auch dann zum Ziele führen, wenn andere Methoden kein verwendbares Material gewinnen lassen.

Die Diagnose des primären Lungensarkoms baut sich also auf 2 großen Gruppen von Momenten auf. Die erste ist diejenige aller möglichen Erkrankungen der Lunge, die bei der anfänglichen Unbestimmtheit der Erscheinungen in Betracht gezogen und ausgeschlossen werden müssen. Die zweite setzt sich zusammen aus der großen Anzahl derjenigen Symptome, die allein für sich oder kombiniert das Vorhandensein eines solchen Tumors wahrscheinlich machen oder beweisen. Die Diagnose ist bei der Menge der zu berücksichtigenden Umstände sehr schwierig, in den seltenen Fällen allzu stürmischen Verlaufs oder zu kurzer Beobachtungszeit vielleicht sogar unmöglich. Mit dem Fortschreiten des Leidens wird sie jedoch immer leichter. Verlauf und physikalischer Befund lassen meist schon die sichere Annahme eines primären, malignen Lungentumors zu, eine sehr kritische Sondierung der Einzelheiten führt in seltenen Fällen zur Vermutung, daß es sich um ein Sarkom handelt. Diese Diagnose wird gesichert durch den positiven Befund von Sarkomgewebe in dem durch die Probepunktion des Tumors selber, selten auch in dem durch die Probeexzision aus dem erkrankten Lungengewebe gelegentlich der Operation eines sekundären Empyems gewonnenen Material, möglicherweise auch im Sputum, in späteren Stadien außerdem durch die Untersuchung einer zur Probe exstirpierten Lymphdrüsenmetastase.

Die Therapie des primären Lungensarkoms ist nach dem heutigen Stande der Wissenschaft quoad vitam aussichtslos. Es wäre denkbar, daß es durch Operation entfernt werden könnte. Doch wäre ein solcher an sich sehr schwieriger und im Erfolg höchst zweifelhafter Eingriff nur dann gerechtfertigt, wenn das Leiden als solches mit Sicherheit festgestellt und frühzeitig als primär erkannt ist und

es feststeht, daß andere Organe noch nicht befallen sind. Diese Bedingungen werden nur in den seltensten Fällen erfüllt sein. Ein Versuch mit der Anwendung biochemisch stark wirkender Lichtstrahlen wird immer gemacht werden müssen, auch wenn Forschung und Erfahrung auf diesem Gebiet noch kein befriedigendes Resultat gezeitigt haben. Die Hauptaufgabe des Arztes wird darin beruhen, für die Linderung der Beschwerden und die Hebung der Widerstandskraft zu sorgen, Maßnahmen zu treffen, die geeignet sind, das Leben des Erkrankten erträglich zu machen und, soweit möglich, zu verlängern.

Schlüsse.

Das primäre Sarkom der Lunge ist ein sehr seltenes Leiden, es kommt in etwa 0,009—0,02% aller Erkrankungen vor, die in Krankenhäusern beobachtet werden. Das männliche Geschlecht und die Lebensjahre der größten Arbeit sind bevorzugt. Schwere Berufe, Alkohol- und Nikotinmißbrauch scheinen bei der Auswahl derer eine Rolle zu spielen, bei denen die bereits angeborene Geschwulstanlage zur Entwickelung kommt, das Trauma ist aetiologisch bedeutungslos. Der Sitz ist ganz überwiegend einseitig, links nur wenig häufiger als rechts, links ist häufiger der U. L., rechst häufiger der O. L. ergriffen. Der Ausgangspunkt ist wahrscheinlich das interstitielle Bindegewebe. Pathologisch-anatomisch ist es allermeist ein Rundzellensarkom; in der Mehrzahl der Fälle bildet es Metastasen. Klinisch bietet es ein besonderes Bild, das sich von anderen Krankheiten gat abgrenzen läßt. Die Symptome sind durch die Vorgänge innerhalb des Tumors und seine Fortwirkung auf die Nachbarorgane sehr mannigfaltig. Von hervorragender Bedeutung sind die Einseitigkeit des Lungenprozesses, ihre Bestätigung durch das Röntgenbild, und des konsekutiven

haemorrhagischen Pleuraergusses, die geringe Neigung zu Zerfall, die heftigen, auch in den Arm ausstrahlenden Schmerzen und Zirkulationsstörungen der befallenen Brustseite und das Ausbleiben einer ausgesprochenen Kachexie, sehr zu beachten, außerdem der zeitliche Ablauf der Verdrängungserscheinungen und ihre eigenartige Kombination. Die Dauer schwankt zwischen 7 Wochen und 5 Jahren, beträgt meist 3—9 Monate. Die Diagnose, anfangs schwierig, wird mit dem Fortschreiten des Leidens immer leichter. Die durch den physikalischen Befund und den ganzen Verlauf gestützte Wahrscheinlichkeitsdiagnose eines primären Lungensarkoms kann gesichert werden durch die Feststellung von Sarkomgewebe im Probepunktat des Tumors selber, in späteren Stadien außerdem in einer zur Untersuchung exstirpierten Lymphdrüsenmetastase, gelegentlich auch in dem durch Probeexcision aus dem erkrankten Lungengewebe bei der Operation eines sekundären Empyems gewonnenen Material, in sehr seltenen Fällen vielleicht auch im Sputum, in dem es bei primären Sarkomen allerdings noch nicht gefunden worden ist. Diese diagnostischen Methoden dürfen also in keinem verdächtigen Falle außer Acht gelassen werden. Ein Heilmittel für das Leiden gibt es noch nicht. Der Arzt hat die Möglichkeit und die Aussichten einer Operation sowie die Anwendung der Strahlentherapie in Erwägung zu ziehen, im übrigen für die Linderung der Beschwerden und die Hebung der Widerstandskraft des Kranken Sorge zu tragen.

Literatur.

1. **Fuchs**, Beiträge zur Kenntnis der primären Geschwulstbildung in der Lunge. In.-Diss. München 1886.
2. **Boschowsky**, Ueber primäres Lungensarkom. Frankf. Zeitschr. f. Pathologie, Bd. IX, Heft 2, 1912.
3. **Hertz**, Neubildungen der Lunge, Ziemssens Handbuch 1874, Bd. V, Seite 548 u. ff.
4. **Birch-Hirschfeld**, Lehrbuch der patholog. Anatomie 1896.
5. **Virchow**, Krankhafte Geschwülste.
6. **Ziegler**, Lehrbuch der allgemeinen Pathologie, Jena 1905.
7. **Schwalbe**, Lungensarkom, Eulenburg-Schwalbe, Real-Enzyklopädie 1897, pag. 79 u. ff.
8. **Kaufmann**, Lehrbuch der spez. path. Anatomie, 1904.
9. **Fraenkel**, Zur Diagnostik der Brusthöhlengeschwülste, Deutsch. med. Woch. 1891, Nr. 50 u. 51.
10. **Ribbert**, Geschwulstlehre, 1904.
11. **H. Müller**, Ein Beitrag zur Kasuistik der bösartigen Neubildungen in der Lunge. In.-Diss. München 1897.
12. **Gangrin**, zit. nach Boschowsky (2).
13. **Duran**, Du Sarcome primitif du poumon. In.-Diss. Paris 1893.
14. **Poisson et Robin**, 2 Tumeurs fibro-plastiques du poumon, Gaz. médicale de Paris, 1856, Nr. 9.
15. **Smoler**, Ueber Lungenkrebs, Allg. Wien. med. Zeitg. IX, 92, 1864.
16. **De Valcourt**, Schmidts Jahrb. Bd. 135, I, S. 88.
17. **Curran**, The Lancet 1869, Nr. 15.
18. **L. Beale**, Med. Tim. and Gaz. 1869, Nr. 25.
19. **Woillez**, Virchow-Hirschs Jahrb. 1874, I, S. 289.

20. **Demange,** Revue méd. de l'Est IV, p. 119, Août 75.
21. **Chiari,** Anzeigen der Ges. der Aerzte in Wien, Nr. 6, zit. nach Elkan (53).
22. **Colomiatti,** Un mixo-sarcoma primitivo del polmone destro con cellule a nucleo gigante; Ref. in Virchow-Hirsch 1879, I, S. 267.
23. Weichselbaum, Primäres subpleurales Adeno-Sarkom des linken Unterlappens, nahe dem Lungenhylus, Virchow-Archiv XIII, 85, 1881.
24. **Blumenthal,** 2 Fälle von prim. malign. Lungentumoren. I.-D. Berlin 1881.
25. **Hagenbach,** Basel 1882, zit. nach Roth (56).
26. **Leegard,** Meddwelse fra Rigs hosp. méd. afd. A. Heid. R. 3, Bd. 13, pag. 367.
27. **Mackenzie Booth,** The British med. Journal, Vol. I, pag. 499.
28. **Rütimeyer,** Ein Fall von prim. Lungensarkom. Korrespondenzblatt für Schweizer Aerzte 1886, Nr. 7. u. 8.
29. **Krönig,** Fall von prim. Sarkom der recht. Lunge. Berl. klin. Woch. 1887, Nr. 51.
30. **Steel,** The Lancet 1887, zit. nach Boschowsky (2).
31. **Iscovesco,** Sarcome pulmonaire simulant la phthisie, Bull. d. l. Soc. anat. d. Paris 1888, pg. 182.
32. **Schech,** Das prim. Lungensarkom. Arch. f. klin. Med. 1891, Bd. 47.
33. **Spillmann et Haushälter,** Du diagnostic des tumeurs malignes du poumon, Gaz. hebd. de Méd. et de Chir. 1891, Nr. 48 u. 49.
34. **Lewit,** Beitrag zur Kasuistik der Sarkome im vord. Mediast. I.-D. Erlangen 1890.
35. **Köster,** Primärt Lungsarkom, Göteborgs Läkazoselläsk. Förh. 1892, p. 7.
36. **Walch,** Bull. de la Soc. nat. de Paris 1892.
37. **Halle White,** Trans. of path. Soc. of London, Bd. 44, 1893.
38. **Ranglaret,** Sarcome prim. du poumon gauche, Bull. de la Soc. anat. de Paris 1893, pag. 591.
39. **Reymond,** Sarcome prim. du poumon gauche, Bull. de la Soc. anat. de Paris 1893, pag. 256.

40. **Dolgopol**, Inselmo-Rosskaja mediz. Gaz. Nr. 20, pg. 289, zit. nach Boschowsky (2).
41. **G. v. Poore**, The Lancet, Vol. I, p. 870, 1895.
42. **Lenhartz**, Dem. im ärztl. Verein Hamburg, Münch. med. Woch. 1896, S. 508.
43. **Lwow**, Bolnitschnaja Gazetta Botkina, 31, p. 1285, 1896, zit. nach Boschowsky (2).
44. **Pollack**, Ein Fall von prim. Lungensarkom, In.-Diss. Würzburg 1897.
45. **Habersohn**, Transact. of the patholog. Soc. of London, 49, 17, 1898.
46. **Hellendahl**, Ein Beitrag zur Diagnostik der Lungengeschwülste. Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 37, pg. 435.
47. **Milian et Bernard**, Sarcome aigu du poumon, Bull d. l. Soc. anat. de Paris 1898, pg. 336.
48. **Green**, Transact. of the pathol. Soc. of London, Vol. 50, p. 37, 1898.
49. **Schnick**, Ein Fall von prim. Lungensarkom, gepaart mit Tbc., I.-D. Greifswald 1899.
50. **P. Meyer**, Beitrag zur Kasuistik der prim. Lungensarkome, In.-Diss. München 1900.
51. **Geißler**, Wraatsch, Nr. 23, 1901, pg. 729.
52. **Milian et Mauté**, Sarcome prim. du poumon. Bull. d. l. Soc. anat. d. Paris 1901, pg. 82.
53. **Elkan**, Ueber prim. Sarkome der Lunge, In.-Diss. München 1903.
54. **Bjornstén**, Finska läkare Sallskapet 46, 9, 1904, zit. nach Boschowsky (2).
55. **Kobylinski**, Ueber prim. Sarkome in der Lunge, In.-Diss. Greifswald 1904.
56. **Roth**, Ueber prim. Lungensarkom m. kasuist. Beitrag, In.-Diss. München 1904.
57. **Broc**, Sarcome primitif du poumon, Bull. d. l. Soc. anat. d. Paris 1905, pg. 90.
58. **Greeff**, Beitrag zur Lehre vom prim. Lungensarkom. In.-Diss. Tübingen 1905.

59. **Bensaude, Pater et Rivert,** Sarcome prim. du poumon, Soc. anat. d. Paris 1905, p. 601.
60. **Giuseppe Fiuzi,** Schmidts Jahrb. Nr. 293, p. 164, 1906.
61. **H. W. Weber,** The Lancet, I, 902, 1906.
62. **Eckersdorf,** 2 Fälle von prim. Sarkom der Lunge, Zentralbl. für allg. Path. u. path. Anat., Nr. 17, p. 355, 1906.
64. **Jonguilewisch,** Sur le sarcome prim. des poumons, In.-Diss. Genf 1906.
65. **Carl,** Brit. med. Journal, Nr. 2476, p. 1402, 1908, zit. nach Boschowsky (2).
66. **Oehrström,** Fall von prim. Lungensarkom, Upsala, Lättare för. Förhandlg., Juni 1909.
67. **Johannes Müller,** zit. nach P. Meyer (50).
68. **Fraenkel,** Zur Diagnostik der Brusthöhlengeschwülste, Dtsch. med. Woch. 1891, 50 u. 51.
69. **Cohnheim,** Allg. Pathologie.
70. **Billroth,** Allg. chir. Pathologie u. Therapie, 1882.
71. **Loewenstein,** Der aetiol. Zusammenhang zwischen akutem, einmaligem Trauma und Sarkom, Beitr. z. klin. Chir. 48, 3, 1906.
72. **Hesse u. Härting,** Das Vorkommen von prim. Lungenkrebs bei den Bergleuten der Gruben in Schneeberg, Arch. f. Heilkunde, Bd. 19, 1878.
73. **Wagner,** Arch. f. Heilkunde, Bd. 19, S. 160.
74. **Cohnheim,** zit. nach Roth (56).
75. **Rokitansky,** Handb. der spez. path. Anatomie 1842.
76. **Rindfleisch,** zit. nach Birch-Hirschfeld (4).
77. **Recklinghausen,** zit. nach P. Meyer (50).
78. **Goldschmidt,** Beitrag zur Diagnose der Lungengeschw., I.-D. Bonn 1899.
79. **Cornil et Ranvier,** Manuel d'histol. pathol., II. édit.
80. **Prévost,** Sarcome du poumon droit et de la pièvre, Soc. biolog., Paris 1875.
81. **Janssen,** Ein Fall von Lungensarkom m. grasgrün. Auswurf, I.-D. Berlin 1879.

82. **Krönlein**, Berl. Klin. Woch. 1884, zit. nach Jonguilewitsch (64).
83. **Hofmokl**, Wien Arch. f. Kinderheilkunde, Bd. 5, H. 5/6, 1884, zit. nach Boschowsky (2).
84. **Hildebrand**, 2 Fälle von prim. malign. Tumoren im Anschluß an Lungentuberkulose, In.-Diss. Marburg 1887.
85. **Lukas**, Ein Fall von Neubildung in den Lungen. In.-Diss. München 1888.
86. **Gmelin**, Ueber einen Fall von Sarkom der Lungen, In.-Diss. München 1890.
87. **Braunreuter**, Prim. Sarkom der Bronchialdrüsen und Lungen, In.-Diss. München 1891.
88. **Milbourne West**, The Brit. med. Journ. II, 532, 1894, zit. nach Boschowsky (2).
89. **Weiß**, Münch. med. Woch. 1895, S. 790.
90. **Eomes**, Brit. med. Journ., p. 1610, 1908, zit. nach Boschowsky (2).
91. **Curschmann**, zit. nach Päßler.
92. **Jacobson**, Prim. Lungen- u. Med. Tumoren, Festschr. f. J. Lazarus, Berlin 1899.
93. **Senator**, Diskussion zu Fraenkel (9).
94. **Päßler**, Ueber das prim. Karzinom der Lunge, Virchow-Archiv, Bd. 145, 1896.
95. **Passow**, Zur Differentialdiagnose der Lungentumoren, In.-Diss. Berlin 1893.
96. **Orth**, Patholog. anatom. Diagnostik.
97. **Lenhartz**, Handb. der prakt. Med. v. Ebstein u. Schwalbe, 1899, Band I.
98. **Ebstein**, Deutsch. med. Woch. 1890, S. 921.
99. **Japha**, Ueber prim. Lungenkrebs, In.-Diss. Berlin 1892.
100. **Quincke**, zit. nach Fraenkel (9).
101. **Ehrich**, Ueber das prim. Bronchial- u. Lungenkarzinom, In.-Diss. Marburg 1891.
102. **Stokes**, zit. nach Eichhorst (114).
103. **Mac Donnel**, zit. nach Hertz (3).
104. **Darolles**, zit. nach Hertz (3).

105. **Suckling**, zit. nach Hertz (3).
106. **Taube**, zit. nach Janssen (81).
107. **Elliot**, zit. nach Eichhorst (114).
108. **Betschart**, Ueber die Diagnose der malignen Lungentumoren aus dem Sputum, In.-Diss. Zürich 1895.
109. **Hampeln**, St. Petersburger med. Woch. 1876, Nr. 40.
110. **Huber**, Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 17, Nr. 3 u. 4, 1890.
111. **Birch-Hirschfeld**, Archiv f. Heilkunde, Bd. 19, S. 369, 1880.
112. **Hoffmann**, Ueber maligne Lungengeschwülste, In.-Diss. Zürich 1893.
113. **Reinhard**, Der prim. Lungenkrebs, Arch. f. Heilkunde, Br. 19, S. 369.
114. **Eichhorst**, Handbuch der spez. Path. u. Ther. 1883.
115. **Herrmann**, Zur Symptomatologie u. klin. Diagnose des prim. Lungenkrebses, Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 63, Heft 5 und 6.
116. **J. Adler**, Die Diagnose der bösartigen Lungengeschwülste, New Yorker med. Monatsschrift 1896, Nr. 1.

Lebenslauf

Ich, Arnold Malinowski, bin am 20. 3. 1886 als Sohn des Kantors Mendel Malinowski und seiner Ehefrau Caecilie, geb. Pioro, in Pleschen geboren, jüdischen Glaubens. Ostern 1905 habe ich das Gymnasium in Ostrowo beendet und darauf fünf Jahre in Berlin an der Kgl. Friedrich-Wilhelm-Universität studiert. Meine Lehrer, denen ich zu besonderem Danke verpflichtet bin, waren die Professoren Waldeyer, Hertwig, Krause, Engelmann, Thierfelder, Orth, Kraus, His, Senator, Heubner, Goldscheider, Flügge, Heffter, Straßmann, Bier, Hildebrand, Olshausen, Ziehen, Less, Passow, Fraenkel, v. Michel. Am 21. Juli 1910 machte ich das ärztliche Staatsexamen. Als Praktikant war ich tätig im Kinder-Krankenhaus in Hamburg-Borgfelde, im Städt. Krankenhaus in Darmstadt, im Bürgerhospital in Saarbrücken. Am 22. August 1911 erlangte ich die Approbation. Hierauf war ich bis zum 1. Oktober 1912 Assistent der inneren Abteilung des Städt. Krankenhauses in Posen, Leiter Prof. Dr. Korach, von da ab Assistent der II. inneren Abteilung des Städt. Krankenhauses im Friedrichshain in Berlin, Leiter Prof. Dr. Magnus-Levy. Am 25. September 1914 wurde ich als kriegsfreiwilliger Arzt nach dem Generalgouvernement in Belgien berufen. Dort hatte ich fast zwei Jahre eine innere Abteilung am Kriegslazarett IV in Brüssel, seit dem 27. Oktober 1916 bin ich als Truppenarzt beim Landst.-Bat. Nienburg tätig.